

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CARYNA EURICH MAZUR

TERAPIA NUTRICIONAL DOMICILIAR: ANÁLISE CLÍNICA-NUTRICIONAL E DE  
MORTALIDADE A PARTIR DA IMPLEMENTAÇÃO DE PROTOCOLO (2006-2015)



CURITIBA

2019

CARYNA EURICH MAZUR

TERAPIA NUTRICIONAL DOMICILIAR: ANÁLISE CLÍNICA-NUTRICIONAL E DE  
MORTALIDADE A PARTIR DA IMPLEMENTAÇÃO DE PROTOCOLO (2006-2015)

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna e Ciências da Saúde, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Medicina Interna e Ciências da Saúde.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Eliane Mara Cesário Pereira Maluf  
Co-orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker.

CURITIBA

2019

M476 Mazur, Caryna Eurich

Terapia nutricional domiciliar: análise clínica-nutricional e mortalidade a partir da implementação de protocolo (2006-2015) [recurso eletrônico] / Caryna Eurich Mazur – Curitiba, 2019.

Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Eliane Maria Cesário Pereira Maluf  
Coorientadora: Prof.<sup>a</sup>Dr.<sup>a</sup> Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker

1. Terapia nutricional. 2. Epidemiologia. 3. Tratamento domiciliar. I. Maluf, Eliane Maria Cesário Pereira. II. Schieferdecker, Maria Eliana Madalozzo. III. Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

NLMC: WB 400

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO SISTEMA DE BIBLIOTECAS/UFPR  
BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE, BIBLIOTECÁRIA: RAQUEL PINHEIRO COSTA  
JORDÃO CRB 9/991

## PARECER DA BANCA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MEDICINA INTERNA E  
CIÊNCIAS DA SAÚDE - 40001016012P1

### TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em MEDICINA INTERNA E CIÊNCIAS DA SAÚDE da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **CARYNA EURICH MAZUR** intitulada: **TERAPIA NUTRICIONAL DOMICILIAR: ANÁLISE CLÍNICA - NUTRICIONAL E DE MORTALIDADE A PARTIR DA IMPLEMENTAÇÃO DE PROTOCOLO (2006-2015)**, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua aprovação no rito de defesa.

A outorga do título de doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

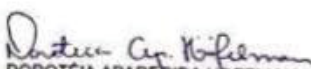
CURITIBA, 27 de Junho de 2019.

  
ELIANE MARA-CESÁRIO PEREIRA MALUF  
Presidente da Banca Examinadora

  
ESTELA IRACI RABITO  
Avaliador Externo (UFPR)

  
REGINA MARIA VILELA  
Avaliador Externo (UFPR)

  
DALTON LUIZ SCHIESEL  
Avaliador Externo (UNICENTRO)

  
DOROTÉIA APARECIDA HOFELMANN  
Avaliador Externo (UFPR/PPGAN)



Scanned with  
CamScanner

Rua General Carneiro, 181 - CURITIBA - Paraná - Brasil  
CEP 80080-900 - Tel: (41) 3360-1073 - E-mail: ppgmedicina@ufpr.br

Dedico esse trabalho aos presentes de Deus em minha vida: mamãe Celina, papai  
Basílio, Carolina e Emanuel.

Dedico com todo meu amor.

## AGRADECIMENTOS

Chegar ao fim de uma jornada nem sempre é fácil. Entretanto, olhar para trás e recordar todos os percalços, anseios, desafios vencidos e vitórias me faz ser grata por cada momento. Há tanto o que escrever, tanto a agradecer!

Agradeço a Deus pelo dom da vida, por estar presente quando não havia mais força para continuar. Por ser graça e benevolência. Pelas bênçãos concedidas nesta trajetória e em toda minha vida.

Há pessoas que são verdadeiros presentes, que nos fazem ver além do que podemos ver, que nos ajudam e nos inspiram. Celina Eurich, minha mãe, obrigada! O incentivo para estudar e ser alguém que faz a diferença do mundo sempre partiram de você. Você é rocha firme e sempre será minha inspiração de mulher de garra e determinação. Obrigada pela compreensão nos momentos de ausência, obrigada pelo apoio e por me amar incondicionalmente. Basílio Mazur, meu pai, gratidão! Por todos os conselhos, por me fazer lutar para conquistar aquilo que o dinheiro não compra: a educação. Obrigada por acreditar em mim e ser meu porto seguro. Carolina Eurich Mazur, minha linda, obrigada não é suficiente para expressar tudo aquilo que fez por mim nesta jornada louca do doutorado. Obrigada pelas conversas e conselhos intermináveis, obrigada pela cama quentinha, obrigada por me emprestar sempre seu ouvido, obrigada por ser minha irmã! O coração se enche de gratidão de ter uma família tão amiga e que vibra com cada conquista e cada sonho realizado.

E o que dizer da pessoa que está comigo enfrentando essa jornada acadêmica há 10 anos? Emanuel da Costa Luz, meu amor, você é mais do que um companheiro! Você é exemplo, força, luz e compreensão. Agradeço a Deus por poder ter você em minha vida. Por me apoiar, me aconselhar e me amar! Gratidão por toda nossa história juntos.

O agradecimento se estende às mestras que me incentivaram, apoiaram e orientaram. Obrigada à Profa. Dra. Eliane Mara Cesário Pereira Maluf, minha orientadora, fonte de sabedoria e carinho. Obrigada por aceitar me orientar e fazer a diferença na escrita e na condução da tese, sem você ela não seria possível. Agradeço também à Profa. Dra. Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker, minha co-orientadora e “mãe científica”. Há 7 anos nos conhecemos e você acreditou em mim, acreditou no meu potencial. Agradeço pela pessoa que és, sempre amorosa com suas palavras e gestos, e por tudo que me proporcionou nestes anos de pesquisa. Vamos continuar rumo à voos maiores.

Aos professores do PPGMI por todo conhecimento repassado em prol da educação e à Valéria Knapp, nossa querida secretária, obrigada pelo carinho e receptividade com que sempre trata todos à sua volta.

À nutricionista mestra Renata Carlyne Chavoni Zago, minha companheira de coleta/tabulação/análise, obrigada! Gratidão pelos conselhos, notas científicas e por compartilhar comigo essa área fascinante de estudo. Foi muito bom conviver contigo, que nossa amizade permaneça além da pesquisa!

À nutricionista Karen Larissa Zene, obrigada pelo auxílio na tabulação dos dados e por acreditar na pesquisa na TND.

Muito obrigada à Prefeitura Municipal de Curitiba em especial à Secretaria Municipal de Saúde, sobretudo à Angela Cristina Lucas e Patricia Audrey Reis Gonçalves pelo apoio dado desde a concepção do projeto da tese até a elaboração final. Às nutricionistas que auxiliaram na coleta de dados: Karyne S. G. Gomes, Regina M. de França, Ana P. Zuchi, Paloma S. Cardoso, Juliana Ceronato, Kari L. Stelle, Ana Paula B. Bonin, Raquel Sniker, Clarissa G. Nicoletti, Luciana C.M. Furtado, Vanessa D. Crovador, Cristiane A. A. Machado, Christiane O. Machado, Paula R.R. Martins, Lucia S. Omi, Alcionê P.G. Mandarino, Andressa I. Veiga, Kátia R. K. Pinheiro, Carolina C. Poluceno, Adriana R. Romanó, Alice Dalla Valle, Aline S. Huttenner, Camila M. Simas, Caroline Strobel, Jhulie R. da Silva, Josemari R. Soares, Karen Y. Watanabe, Rosangela P. dos Santos e Tarsila B. Bisinella obrigada pela ajuda.

Às amigas Rubia Daniela Thieme e Márcia Arenhart Soares pelos conhecimentos trocados, pelas reuniões e pelas conversas formais e informais. Obrigada pela amizade e por serem tão especiais.

À Diana Souza Santos Vaz e à Luana Bernardi, ex-colegas de trabalho e amigas para toda vida. Obrigada pela torcida, por sempre me apoiarem e me aconselharem. Vocês são mais que especiais!

Aos meus locais de trabalho nesses três anos de jornada, Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) e Centro Universitário Campo Real, às pessoas que encontrei nesse trajeto e me deram força nestes anos de pós-graduação. Em especial, Patrícia Chiconatto e Vania Schmitt, colegas de trabalho e amigas, obrigada pelas conversas e apoio de sempre! Ter jornada dupla foi difícil, mas ao olhar para trás e lembrar de cada “vai dar certo” que escutei, com certeza fizeram a diferença para concluir o doutoramento.

Aos meus alunos e alunas pelo incentivo, pela busca constante de novos desafios e por me fazer ser uma pessoa e uma professora melhor a cada dia.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal a Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de estudos parcial durante a Pós-Graduação.

"Não é o desafio que nos deparamos que determina quem somos é o que estamos nos tornando, mas a maneira com que respondemos ao desafio. Somos combatentes, idealistas, mas plenamente conscientes, porque o ter consciência não nos obriga a ter teoria sobre as coisas: só nos obriga a sermos conscientes. Problemas para vencer, liberdade para provar e enquanto acreditarmos no nosso sonho, nada é por acaso." (Henfil)



## APRESENTAÇÃO

Esta tese de Doutorado foi organizada de acordo com as Normas do Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna e Ciências da Saúde (PPGMI) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), é constituída por um capítulo inicial com introdução e justificativa sobre o tema de pesquisa – terapia nutricional domiciliar em Curitiba, Paraná, Brasil. A seguir é apresentado um capítulo com a casuística e métodos, após estão os resultados que serão apresentados em três capítulos sob forma de artigos científicos, por fim, a conclusão.

Como requisito do PPGMI para a defesa da tese foram desenvolvidos três artigos que trataram de dados epidemiológicos dos dez anos de análise, da evolução do estado nutricional dos pacientes em terapia nutricional domiciliar durante os anos do estudo e a relação da alimentação com a mortalidade desses pacientes. Previamente à esta defesa, o primeiro artigo foi aceito pelo periódico *Nutrición Hospitalaria*. O segundo artigo e o terceiro artigo foram submetidos aos periódicos *Nutrition in Clinical Practice* e *Nutrients*, respectivamente. Segundo exigência das normas do PPGMI, as revistas apresentam Qualis B2, B1 e A2 na área de Medicina I, respectivamente. Dessa maneira, os resultados da tese são apresentados no formato de três artigos. Todos estão em língua portuguesa, entretanto para submissão passaram por tradução para o inglês. As formatações dos manuscritos seguem as normas de cada periódico selecionado.

## RESUMO

A terapia nutricional domiciliar (TND) é uma modalidade de cuidado nutricional continuado em domicílio. Além de atender aos preceitos básicos da nutrição deve, ainda, promover o direito humano à alimentação adequada, segurança alimentar e nutricional e atender às demandas do Sistema Único de Saúde (SUS). Nesse sentido, foi criado o Programa de Atenção Nutricional às Pessoas com Necessidades Alimentares Especiais (PAN) em Curitiba, Paraná. Desde 2006, o PAN contempla o atendimento e acompanhamento de pacientes em TND. Portanto, o objetivo desse estudo foi traçar a análise clínica-nutricional da TND em Curitiba, Paraná, após a implementação do PAN, com esse objetivo foram elaborados três artigos científicos. Trata-se de um estudo retrospectivo com análise de prontuários dos usuários do programa nos primeiros dez anos de implementação (2006-2015). Para efeitos de análise foram coletados os dados, da primeira e da última visita domiciliar, de todos os pacientes, adultos e idosos, cadastrados no PAN, desde 1 de janeiro de 2006 até 31 de dezembro de 2015, totalizando a análise de 10 anos. Foram coletados dados antropométricos, dietéticos, clínicos e de sobrevida. O desfecho dos pacientes foi categorizado como: alta, continuidade no PAN ou óbito. Os dados foram avaliados por risco relativo, com análise bivariada, além da análise de sobrevida. Foram considerados com significância estatística quando  $p < 0,05$ . Foram coletados dados de 1231 prontuários, houve um aumento de 425% da TND nos dez anos de estudo. A média de idade dos pacientes foi  $66,7 \pm 17,6$  anos, 68,0% eram idosos e 54,4% eram do sexo masculino. As doenças neurológicas representaram 46,4% dos diagnósticos e foram fatores de risco independentes para mortalidade nos pacientes em TND (RR: 1,17; IC: 1,08-1,27). O óbito foi o desfecho mais prevalente (65,1%). De acordo com o IMC 69,4% e 74,7% estavam em baixo peso, na avaliação inicial e final, respectivamente. Os idosos foram os que mais alteraram o percentual de classificação do IMC, no início e final. Entre outros fatores de risco identificados no estudo para o óbito na TND estão: mais que 200 dias de TND e o baixo peso no início e no fim da terapia ( $p < 0,05$ ). A maior parte dos pacientes foi orientada para a administração de preparação caseira em 37%, fórmula comercial em 27,2% e mista em 31,6% ( $p > 0,05$ ). No entanto, o tipo de preparação não apresentou diferença em relação a sobrevida segundo a indicação da preparação alimentar e nutricional (Log rank: 0,058;  $p > 0,05$ ).

Ainda, não houve divergência em relação à mortalidade e demais fatores relacionados à preparação alimentar e nutricional nos pacientes em TND ( $p>0,05$ ). A partir dos dados expostos, conclui-se que houve grande expansão da TND nos dez anos de implementação do PAN, com predomínio dos idosos e baixo peso. Também as três categorias de preparações alimentares e nutricionais que são utilizadas na TND não estiveram associados ao risco de mortalidade dos pacientes avaliados, entretanto o diagnóstico clínico é um preditor para mortalidade. A melhoria das políticas públicas, como o PAN, é importante para qualidade de vida e evolução dos parâmetros nutricionais dos pacientes em TND.

Palavras-chave: Domicílio. Epidemiologia. Nutrição. Terapia nutricional.

## ABSTRACT

Home enteral nutrition (HEN) is a modality of nutritional care at home. In addition to meeting the basic precepts of nutrition, we must also promote the human right to adequate food, food and nutritional security and to meet the demands of the Unified Health System. In this sense, the Nutritional Attention Program for People with Special Dietary Needs (PAN) was born in Curitiba, Paraná. Since 2006, the PAN includes the care and follow-up of patients in HEN. Thus, the objective of this study was to draw a clinical-nutritional analysis of HEN in Curitiba, Paraná, after the implementation of the PAN, to reach this objective were prepared three scientific articles. This is a retrospective study with the analysis of patient records of the program in the first ten years of implementation (2006-2015). For the purposes of analysis, data from the first and last home visits were collected from all patients, adults and elderly, enrolled in the PAN, from January 1, 2006 to December 31, 2015, totaling the analysis of 10 years. Anthropometric, dietary, clinical and survival data were collected. Patients' outcome was categorized as: high, continuity in PAN or death. The data were evaluated by relative risk, with bivariate analysis, in addition to survival analysis. Statistical significance was considered when  $p < 0.05$ . Data from 1231 medical records were collected, with an increase of 425% in HEN in the study years. The mean age of the patients was  $66.7 \pm 17.6$  years, 68.0% were elderly and 54.4% were males. Neurological diseases accounted for 46.4% of the diagnoses and were independent risk factors for mortality in patients with HEN (RR: 1.17; CI: 1.08-1.27). Death was the most prevalent outcome (65.1%). According to the BMI 69.4% and 74.7% were underweight, in the initial and final evaluation, respectively. The elderly had the highest change in the percentage of BMI classification at the beginning and end. The risk factors for death in HEN were: more than 200 days of HEN and low weight at the beginning and at the end of therapy ( $p < 0.05$ ). Most of the patients were oriented to the administration of homemade preparations in 37%, commercial formula in 27.2% and mixed in 31.6% ( $p > 0.05$ ). And there was no difference in survival according to the food and nutritional preparation (Log rank: 0.058;  $p > 0.05$ ). Still, there was no divergence regarding mortality and other factors related to food and nutritional preparation in patients with HEN ( $p > 0.05$ ). From the data presented, it was concluded that there was a great expansion of HEN in the ten years of implementation of the PAN,

with a predominance of the elderly and low weight. Also, the three categories of food and nutritional preparations are used in HEN and they do not interfere with the mortality of the evaluated patients, however the clinical diagnosis is a predictor for mortality. The improvement of public policies, such as PAN, is important for quality of life and evolution of the nutritional parameters of patients in HEN.

Key-words: Home. Epidemiology. Nutrition. Nutritional therapy.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - MARCO HISTÓRICO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE ATENÇÃO NUTRICIONAL - CURITIBA 2002 A 2011.....	32
--	----

### Capítulo 1:

FIGURA 1 - FREQUÊNCIA DE PACIENTES (NÚMERO TOTAL, NÚMERO DE SOBREVIVENTES E NÚMERO DE ÓBITOS) NA TERAPIA NUTRICIONAL DOMICILIAR EM UM PERÍODO DE DEZ ANOS EM CURITIBA, BRASIL.....	41
--	----

FIGURA 2 - SÉRIE TEMPORAL DESCRITIVA DOS DIAGNÓSTICOS MAIS PREVALENTES DE PACIENTES EM TERAPIA NUTRICIONAL DOMICILIAR EM CURITIBA, BRASIL, ENTRE 2006 E 2015.....	45
---	----

FIGURA 3 - CURVA DE SOBREVIVÊNCIA GLOBAL DE KAPLAN-MEIER EM PACIENTES EM NUTRIÇÃO ENTERAL DOMICILIAR EM CURITIBA, BRASIL, ENTRE 2006 E 2015.....	46
--	----

### Capítulo 2:

FIGURA 1 - PERCENTUAIS DE CLASSIFICAÇÃO DE ÍNDICE DE MASSA CORPORAL NO INÍCIO (A) E NO FINAL (B) DA TERAPIA NUTRICIONAL DOMICILIAR.....	61
---	----

### Capítulo 3:

FIGURA 1 - PRESCRIÇÃO DE ALTA DE TND NO HOSPITAL E NO DOMICÍLIO NOS DEZ ANOS DE ANÁLISE.....	70
--	----

FIGURA 2 - CURVA DE SOBREVIVÊNCIA DE KAPLAN-MEIER EM PACIENTES EM NUTRIÇÃO ENTERAL DOMICILIAR CONFORME A CATEGORIA DA DIETA.....	71
--	----

## LISTA DE TABELAS

### Capítulo 1:

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS DA TERAPIA NUTRICIONAL DOMICILIAR PRESCRITA EM CURITIBA, BRASIL, NO PERÍODO DE 2006 A 2015.....	42
--	----

TABELA 2 - PREVALÊNCIA DE DOENÇAS (CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE DOENÇAS, 10ª REVISÃO, CID-10) EM PACIENTES EM TERAPIA NUTRICIONAL DOMICILIAR EM CURITIBA, NO PERÍODO DE 2006 A 2015.....	43
--	----

TABELA 3 - MODELO DE REGRESSÃO DE COX COM <i>HAZARD RATIO</i> (HR) E INTERVALO DE CONFIANÇA DE 95% (IC95%) PARA MORTALIDADE EM PACIENTES EM TERAPIA NUTRICIONAL DOMICILIAR.....	47
---	----

### Capítulo 2:

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DA AMOSTRA.....	59
---	----

TABELA 2 - IMPACTO DOS PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS SOBRE OS RESFECHOS RELATIVOS À TND.....	60
---	----

TABELA 3 – COMPARAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS E IDOSOS NO INÍCIO E NA ÚLTIMA AVALIAÇÃO NA TERAPIA NUTRICIONAL DOMICILIAR.....	61
--	----

### Capítulo 3:

TABELA 1 - COMPARAÇÃO DAS TRÊS CATEGORIAS DE DIETAS EM TND EM RELAÇÃO ÀS DEMAIS VARIÁVEIS.....	69
--	----



TABELA 2 - MODELO DE REGRESSÃO DE COX COM <i>HAZARD RATIO</i> (HR) E INTERVALO DE CONFIANÇA DE 95% (IC95%) PARA MORTALIDADE EM PACIENTES EM NUTRIÇÃO ENTERAL DOMICILIAR.....	72
--	----

## LISTA DE SIGLAS

AB	–	Atenção básica
AD	–	Atenção domiciliar
ANOVA	–	Análise da variância
CB	–	Circunferência do braço
CEP/UFPR	–	Comitê de Ética da Universidade Federal do Paraná
CID	–	Classificação Internacional de Doenças
CMB	–	Circunferência muscular do braço
CP	–	Circunferência da panturrilha
DCNT	–	Doenças crônicas não-transmissíveis
HEN	–	<i>Home enteral nutrition</i>
HR	–	<i>Hazard ratios</i>
IMC	–	Índice de massa corporal
NE	–	Nutrição enteral
NP	–	Nutrição parenteral
PAN	–	Programa de Atenção Nutricional para Pessoas com Necessidades Alimentares Especiais
PCT	–	Prega cutânea tricipital
PCSe	–	Prega cutânea subescapular
RR	–	Risco relativo
RAS	–	Redes de Atenção à Saúde
R24	–	Recordatório de 24 horas
SMS	–	Secretaria Municipal de Saúde
SPSS	–	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
SUS	–	Sistema Único de Saúde
TACO	–	Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos
TN	–	Terapia nutricional
TND	–	Terapia nutricional domiciliar
UBS	–	Unidades Básicas de Saúde

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	20
1.1 OBJETIVOS	22
1.1.1 Objetivo Geral	22
1.1.2 Objetivo Específicos	22
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b>	23
2.1 Doenças crônicas não-transmissíveis e transição epidemiológica e nutricional	23
2.2 Sistema Único de Saúde, Redes de Atenção à Saúde e Atenção Domiciliar	25
2.4 Política Pública de Terapia Nutricional Domiciliar em Curitiba, Paraná: Programa de Atenção Nutricional à Pessoas com Necessidades Alimentares Especiais (PAN)	30
<b>3 CASUÍSTICA E MÉTODO</b>	33
3.1 Avaliação antropométrica	33
3.2 Avaliação Clínica	34
3.3 Avaliação Dietética	34
3.4 Demais Avaliações	35
3.5 Análise Estatística	35
<b>4 RESULTADOS</b>	36
4.1 - Capítulo 1:	36
4.2 - Capítulo 2:	55
4.3 - Capítulo 3:	66
<b>5 CONCLUSÕES</b>	78
<b>REFERÊNCIAS</b>	79
<b>7 APÊNDICES E ANEXOS</b>	84
7.1 APÊNDICE 1 - FICHA DE COLETA DE DADOS	84
7.2 ANEXO 1 - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	86
7.3 ANEXO 2 – COMPROVANTE DE PUBLICAÇÃO DO ARTIGO 1	91

## 1 INTRODUÇÃO

As transições demográfica, epidemiológica e nutricional culminaram com o aumento da incidência e prevalência das doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT). Dentre essas doenças estão àquelas associadas ao envelhecimento populacional, às desordens na deglutição, como diversos tipos de cânceres, acidente vascular cerebral, esclerose múltipla, esclerose lateral amiotrófica, demências, etc. Além de prejuízos na deglutição, os pacientes portadores de tais doenças podem apresentar o estado nutricional depletado com baixa ingestão alimentar, indicativo, portanto para utilização de terapia nutricional (TN).

A TN, por sua vez, é um conjunto de instrumentos e/ou estratégias para manutenção ou recuperação do estado nutricional, utilizando para esse fim a nutrição enteral (NE) ou a nutrição parenteral (NP). A NE deve ser recomendada quando o trato gastrointestinal está funcionando, sendo essa modalidade mais fisiológica do que a NP. Assim, a NE é um subsídio para indivíduos desnutridos ou em risco de desnutrição (BRASIL, 2000; BRASIL, 2013a).

Em domicílio, a terapia nutricional é uma modalidade relativamente nova de cuidado, que é indicada à pessoas com possibilidade de tratamento clínico-nutricional prolongado na segurança e no ambiente domiciliar. O domicílio, nesse sentido, torna-se um local de assistência em saúde, com muitas particularidades e adaptações de outros locais da rede de atenção em saúde. Portanto, a terapia nutricional domiciliar (TND) propõe a redução da demanda por atendimento hospitalar ou do período de internação, fortalecimento da humanização do cuidado na saúde com aumento da autonomia dos usuários, pois há o envolvimento de diferentes profissionais da área da saúde, especialmente nutricionistas, usuários e suas famílias/cuidadores (BRASIL, 2013a; POZZOLI; CECÍLIO, 2017).

O aumento da demanda por serviços de atenção domiciliar (AD) exigiu a implementação e melhoria de protocolos e políticas públicas nessa área. Assim, os programas de alimentação e nutrição para indivíduos em TND devem considerar a situação individual como o diagnóstico clínico, estado nutricional, situação

socioeconômica e cultural, além da situação familiar e do próprio domicílio (MAZUR *et al.*, 2014a; BRASIL, 2015a). A TND é considerada um componente do tratamento clínico, apresenta em geral boa aceitabilidade e pode contribuir para a redução da mortalidade e morbidade dos pacientes (SANTOS; BOTTONI; MORAIS, 2013). Nessa perspectiva, surgiu o Programa de Atenção Nutricional para Pessoas com Necessidades Alimentares Especiais (PAN) em 2002 no município de Curitiba, Paraná. Mas somente em 2006, com estabelecimento de critérios clínicos e nutricionais por meio da publicação do protocolo, houve a reformulação do Programa e adoção das características que o concebem atualmente (CURITIBA, 2011; PINHEIRO *et al.*, 2014).

Portanto, o acompanhamento nutricional do indivíduo em seu domicílio deve prover a execução efetiva do processo de assistência e cuidado clínico-nutricional, no qual há prioridade aos pacientes que requerem maior atenção, maior eficácia no atendimento e diagnóstico nutricional mais preciso, de tal modo o acompanhamento deverá incluir o monitoramento regular e frequente do estado nutricional, da ingestão de nutrientes, do aconselhamento dietético ao indivíduo, bem como o estímulo e o apoio psicológicos, fazendo-o participar de cada etapa do tratamento dietoterápico (SILVA, 2007; YAMAGUCHI *et al.*, 2010; OJO *et al.*, 2019).

Diante disso, o conhecimento a estrutura do PAN, permitiu com que esse estudo fosse concebido à luz dos prontuários dos pacientes atendidos durante a primeira década de sua implementação (2006-2015). Trata-se da primeira pesquisa brasileira que busca compreender e associar o estado nutricional, condições clínicas, de mortalidade e sobrevivência de pacientes em TND. Estes são importantes instrumentos para avaliação da política pública em TND existente em Curitiba, a qual é modelo para o país, contudo também é preciso assimilar os desafios para melhoria do programa, bem como sua execução na prática. Dessa forma, este estudo foi pensado como um subsídio para expor os perfis dos pacientes atendidos pelas equipes de saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba, Paraná, durante os primeiros dez anos de implementação do PAN e, então, trazer reflexões, benefícios - diretos e indiretos – além de esclarecimento aos gestores, profissionais, usuários, famílias e comunidade acadêmica sobre os efeitos da conduta dietoterápica sob o estado nutricional e clínico dos usuários de TND no PAN.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

Descrever uma análise clínica-nutricional de 10 anos (2006-2015) com base nos prontuários dos usuários do PAN no município de Curitiba, Paraná.

### 1.1.2 Objetivo Específicos

- Determinar a frequência e os desfechos clínicos de pacientes em TND;
- Determinar o perfil nutricional dos usuários do PAN, com a classificação do índice de massa corporal dos pacientes;
- Relacionar o estado nutricional com os desfechos dos pacientes em TND;
- Relacionar a mortalidade com as diferentes categorias de preparações alimentares e nutricionais na TND.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Doenças crônicas não-transmissíveis e transição epidemiológica e nutricional

As mudanças ocorridas nos últimos anos denotam em um novo perfil de morbimortalidade, caracterizado por maior taxa de envelhecimento, ganho de peso da população e maior sobrecarga de doenças. Tais alterações são características clássicas das transições epidemiológica e nutricional. A modificação no perfil etário populacional significou prevalência e incidência maior de doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) (BRASIL, 2013b; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014).

Anteriormente a esse período havia uma maior incidência de doenças infecciosas e a morte precoce pelas mais diversas causas. Entretanto, a melhoria da qualidade de vida, aumento da escolaridade e saneamento básico, maior acesso à medicamentos, acesso à métodos diagnósticos mais precisos e tratamentos mais específicos elevou a esperança de vida ao nascer, diminuiu a mortalidade infantil e possivelmente pode ser causa do aumento da expectativa de vida. Da mesma maneira, há o aumento da prevalência de idosos na população em geral, promovendo a medicalização, mas também a institucionalização dessa população (OPAS, 2012; MALTA *et al.*, 2017).

Além disso, o decréscimo nas taxas de fecundidade e fertilidade, natalidade, e o aumento da migração do meio rural para o meio urbano, propiciaram a significação do modelo de transição demográfica. Tais alterações foram fundamentais para alterações nos padrões de saúde e doença da população em geral (OPAS, 2012; BRASIL, 2011).

As DCNT são caracterizadas por início gradual, de prognóstico comumente hipotético, com longa ou indefinida duração. Apresentam curso clínico que se modifica ao longo do tempo, com possíveis períodos de agudização, o que pode causar inabilidades e incapacidades (WEISZ e OLSZYNKO-GRYN, 2010). São a causa principal de mortalidade e de incapacidade prematura na maioria dos países de nosso continente, incluindo o Brasil. As DCNT são as que mais demandam os serviços de saúde, por serem de duração longa. Dentre as DCNT estão as doenças cardio e

cerebrovasculares, as demências, os diversos tipos de câncer, diabetes, hipertensão arterial sistêmica entre outras. Muitas delas podem modificar o perfil nutricional e alimentar dos indivíduos. Entre as DCNT mais prevalentes na população brasileira e mundial estão: as cardio e cerebrovasculares, câncer, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e as doenças respiratórias crônicas (WHO, 2018).

Dentre os comportamentos relacionados à saúde para o desenvolvimento das DCNT estão: sedentarismo, tabagismo, etilismo, dieta rica em açúcares, sódio e gordura saturada, entre outros (DUNCAN *et al.*, 2012; OPAS, 2012). Portanto, a prevenção dessas doenças e a promoção da saúde deve ser prioridade, além do tratamento multidisciplinar.

A partir disso, torna-se imprescindível o investimento no sistema de saúde, sabendo de seu importante papel no desenvolvimento econômico e social. Nesse cenário, surgem as políticas públicas que declaram a saúde e a alimentação como um direito de todo cidadão, e que cabe ao Estado e seus governantes provê-las (MIRANDA, MENDES e SILVA, 2017).

O fortalecimento do sistema de saúde, com a adequada governabilidade, gestão, recursos humanos, financiamento, tecnologia e medicamentos é essencial para melhorar a qualidade de vida do paciente com DCNT. Também, para reduzir barreiras de acesso e orientar políticas de saúde é preciso conhecer os portadores de DCNT que utilizam os serviços de saúde. De tal modo é possível promover a equidade no acesso aos recursos, além de orientar as políticas de redução de vulnerabilidades sociais (BRASIL, 2011; MALTA *et al.*, 2017; MIRANDA, MENDES e SILVA, 2017).

De tal modo, houveram também mudanças na percepção e no diagnóstico de risco de DCNT ao longo do tempo. A tecnologia médica e da saúde foi aprimorada e houve um aumento de diagnósticos clínicos, especialmente de doenças que demandam tecnologia de ponta, como alguns tipos de câncer. Apesar de haver o aumento do diagnóstico nutricional de obesidade, ainda a desnutrição é presente e cada vez seu diagnóstico torna-se mais difícil. Dessa maneira, um dos desafios para a nutrição é melhorar a qualidade de vida da população portadora de alguma DCNT (AZEVEDO *et al.*, 2013; AFSHIN *et al.*, 2019).



## 2.2 Sistema Único de Saúde, Redes de Atenção à Saúde e Atenção Domiciliar

O Sistema Único de Saúde (SUS) é uma política de saúde concebida no início dos anos 90 e é um marco na saúde pública mundial, está pautado nos princípios da universalidade, da equidade e da integralidade (DUARTE, EBLE e GARCIA, 2018; PAIM, 2018). A implementação do SUS foi um processo árduo, que veio em conjunto com a promulgação da Constituição Federal de 1988, a Constituição Cidadã, e em perspectiva com o Estado Democrático de Direito. Atualmente, considera-se que o SUS foi implantado, mas não se encontra consolidado. Em seus princípios estão a regionalização e hierarquização, especialmente na atenção básica (AB) que é porta de entrada do usuário no sistema (PAIM, 2018). Portanto, planejar os programas e políticas de saúde no SUS é tarefa das três esferas de governo e tem papel importante na organização desse sistema e na oferta dos serviços à população brasileira (BRASIL, 2015b).

Por sua vez, as redes de atenção à saúde (RAS) são componentes do SUS que funcionam horizontalmente, associados à territorialização. As RAS devem ser organizadas eficientemente com recursos integrados às diferentes tecnologias em saúde, serem integrais, responsáveis e humanizadas, construídas a partir de planejamento, gestão e financiamento, além de serem voltadas às necessidades populacionais. Para funcionarem efetivamente, faz-se necessário o sistema de referência e contra referência (OUVERNEY; NORONHA, 2013; ARRUDA *et al.*, 2015).

A gestão das RAS acontece em três níveis de gestão: macro política – que possui em sua essência arranjos de organização do sistema; mesopolítica – mais associada à fluxos internos; e, micropolítica que são as redes de conversações. Em todos os três níveis a TNE está estruturada para contemplação dos usuários do SUS que utilizam a TNE, especialmente no âmbito domiciliar. Para que não haja mais limitações ao que acesso do paciente em TND na RAS é preciso a discussão de conceitos/ferramentas/dispositivos entre o sistema, profissionais e gestores, entre eles: o acolhimento do indivíduo e sua família, a utilização da clínica ampliada, o apoio matricial e o projeto terapêutico singular (BRASIL, 2013d).

Houve mudança nos últimos anos no que tange o gerenciamento e implementação de políticas de saúde. Especialmente no modelo de atenção à saúde,

que antes era hospitalocêntrico, fragmentado, biologicista e mecanicista. Atualmente, a atenção domiciliar (AD) vem ganhando espaço, trata-se de uma modalidade de atenção à saúde, potencialmente humanizadora do cuidado e com grande capacidade de atingir outros pontos da RAS. A AD compreende ações de promoção da saúde, tratamento e prevenção de doenças, além da garantia do trabalho em saúde no conforto do domicílio do paciente. De acordo com a Portaria 963/2013, a atenção domiciliar é uma nova modalidade de atenção à saúde, substitutiva ou complementar às já existentes; e tem como cerne a redução no período de internação hospitalar, humanização da atenção e ampliação da autonomia dos usuários. Além da reorganização do processo de trabalho das equipes, com intuito de reduzir a demanda por atendimento hospitalar (BRASIL, 2013a; LOPES *et al.*, 2017).

Sabe-se, ainda, que a AD é uma área transdisciplinar, associada às mais diversas áreas do conhecimento. Assim, para que ocorra efetivamente o processo de assistência e cuidado é preciso salientar algumas características dessa modalidade de cuidado: promoção da saúde, assistência farmacêutica, reabilitação, gestão do cuidado, humanização, monitoramento e avaliação, rede de atenção, regulação e outros (BRASIL, 2013d).

Dessa forma, a AD surgiu como uma possibilidade de reorganização da RAS, racionalizando custos inerentes ao processo de saúde-doença e otimização dos leitos hospitalares. De tal modo, a AD cumpre um preceito importante do SUS que é a integralidade e está dividida em três modalidades definidas por meio da classificação do paciente: AD1 – paciente crônico estável, com vínculo longo e definitivo com a equipe; AD2 – paciente agudo ou crônico agudizado, com vínculo curto e/ou transitório; AD3 – paciente complexo, envolve maior tecnologia, o vínculo pode ser longo, transitório ou definitivo (BRASIL, 2013a).

A “desospitalização” é a base da AD e antecede o processo de alta hospitalar com cuidado continuado no domicílio; minimiza intercorrências clínicas, por meio da preservação do cuidado da equipes de profissionais que atuam na AD; diminui risco de infecções hospitalares; determina o cuidador, que pode ser qualquer pessoa que tenha vínculo com o paciente e que se responsabilize pelo cuidado junto à equipe; sugere autonomia para o paciente cuidado fora do ambiente hospitalar, em seu domicílio (BRASIL, 2013a).

Logo, a organização da AD como política pública se apoia em pesquisas e experiências. A AD é a base ordenadora da RAS e, portanto, os profissionais que atuam na AD propiciam o gerenciamento da evolução dos pacientes em seu domicílio.

## 2.3 Terapia Nutricional Domiciliar

A atenção nutricional é parte do cuidado integral na RAS, compreendendo os cuidados relativos à alimentação e nutrição que devem estar associados às demais ações de atenção à saúde do SUS, para indivíduos, famílias e comunidades, o que pode contribuir para a integralidade, resolubilidade e humanização dos cuidados em geral (BRASIL, 2015b).

A Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) prevê a atenção nutricional de pessoas portadoras de necessidades alimentares especiais, indivíduos portadores de alteração metabólica ou fisiológica que cause mudanças, temporárias ou permanentes, relacionadas à utilização biológica de nutrientes ou a via de consumo alimentar (enteral ou parenteral). Para esses casos deve-se levar em consideração a maior frequência de estado nutricional e relevância, além de observar os critérios de risco e vulnerabilidade do usuário e sua família. A PNAN ressalta que a inclusão organizada e progressiva da atenção nutricional deverá obter resultados positivos na saúde da população (BRASIL, 2013c).

Sabe-se que o cuidado nutricional domiciliar é promotor de conforto e tratamento de doenças, com possível melhoria de qualidade de vida e maior convívio do paciente com sua família. O cuidado domiciliar divide-se em: serviços preventivos, terapêuticos, reabilitadores, acompanhamento por longo tempo e cuidados paliativos. Dentre as ações assistenciais, promotoras de saúde e tratamento de doenças no domicílio está a terapia nutricional domiciliar (TND).

Desde o início da década de 1980 a TND ganhou visibilidade como uma modalidade de assistência à saúde. Mundialmente, os dados de incidência e prevalência da TND ainda são escassos, porém sabe-se que há um aumento da demanda por TND, devido à prevalência exacerbada de diagnósticos de DCNT e suas comorbidades resultados das transições epidemiológica, demográfica e nutricional (MAZUR *et al.*, 2014). Nesse sentido, os cuidados em TND devem estar inseridos nas linhas de cuidado integral baseadas nas necessidades dos indivíduos, reduzindo assim, a fragmentação da assistência em saúde, com uma desospitalização segura e com uma densidade tecnológica adequada ao quadro clínico, que normalmente no domicílio é crônico e estável (BRASIL, 2015b).

No Brasil, os estudos relacionados à TND ainda são escassos e restritos a determinadas regiões. Os poucos dados disponíveis observam a importância da definição do perfil demográfico, epidemiológico e nutricional da população brasileira usuária da TND (SALOMON-ZABAN e GARBI-NOVAES, 2009a; SALOMON-ZABAN e GARBI-NOVAES, 2009b; SILVA e SILVEIRA, 2014).

Salomon-Zaban e Garbi-Novaes (2009a) em seu estudo de acompanhamento nos anos de 2000 a 2005 no Distrito Federal observaram uma maior predominância de pacientes com doenças neurológicas em 34,25% como diagnóstico clínico de base, seguido por distúrbios do trato gastrointestinal em 26,5% e os cânceres em 13,75% da amostra. Nesse estudo a maioria era de idosos (34,9%), a incidência foi de 147,98 e a prevalência de 175,64 por milhão de habitantes.

Em estudo semelhante do mesmo grupo, também no Distrito Federal, porém em estudo com delineamento observacional foi possível constatar que as doenças mais prevalentes foram sequelas de acidente vascular cerebral e câncer (42,6% e 22,7%, respectivamente). Observou-se uma prevalência de desnutrição igual a 69,7%, independente da idade e sexo (SALOMON-ZABAN e GARBI-NOVAES, 2009b).

Já na pesquisa de Silva e Silveira (2014), realizada em Alfenas, Minas Gerais, os diagnósticos clínicos mais prevalentes foram as doenças neurológicas em 63% da amostra. O tempo médio de uso da TND foi de 28 semanas, 53% dos pacientes utilizavam formulações industrializadas e fornecidas pelo município em 37% dos avaliados.

Assim, a TND tem se tornado mais frequente à medida que aumenta a prevalência das DCNT, especialmente às com base neurológicas, cânceres, desordens musculares e imunológicas.

## 2.4 Política Pública de Terapia Nutricional Domiciliar em Curitiba, Paraná: Programa de Atenção Nutricional à Pessoas com Necessidades Alimentares Especiais (PAN)

A estruturação e execução do serviço de cuidado em TND podem ser de responsabilidade de sistema suplementar ou público de saúde - SUS (BAPEN, 2011). Ainda, o fornecimento da fórmula nutricional e equipamentos pode ser provida pelo sistema de saúde com recursos públicos ou sistema privado de saúde (seguro de saúde, plano de saúde, empresas de *home care*), bem como adquirida parte ou totalmente pelo paciente com recursos próprios ou por meio de doações (MORENO VILLARES, 2004; PACCAGNELLA *et al.*, 2008; SALOMON-ZABAN e GARBINOVAS, 2009a; SILVA e SILVEIRA, 2014).

Logo, os recursos usados nos cuidados em saúde para com os indivíduos em TND podem apresentar custo elevado para as famílias e para gestão pública (KHAN *et al.*, 2015). Nesse contexto, torna-se importante a escolha de alternativas que sejam eficientes para a recuperação e proteção do indivíduo em TND, bem como realizar análises econômicas e implementação de políticas públicas para auxiliar na tomada de decisão referente aos cuidados em TND (SECOLI *et al.*, 2005; MORAZ *et al.*, 2015).

É certo que há dificuldade tanto na organização e operacionalização, quanto na destinação de recursos humanos e materiais para um adequado desenvolvimento da TND. Sabe-se que os recursos escassos do SUS são preocupantes e podem comprometer o orçamento e ajustes financeiros na TND. Nesse sentido, torna-se necessário o estabelecimento de prioridades, utilização de pesquisas e instrumentos de avaliação periódica da AD e implementação de políticas públicas para a melhoria da TND.

Nesse tocante, desde 2002 o município de Curitiba vem investindo na TND, no primeiro momento com o Programa de Dietas Enterais e Leites Especiais e após, a fim de organizar a atenção nutricional no município, a partir de 2006 instituiu-se o Programa de Atenção Nutricional às Pessoas com Necessidades Especiais de Alimentação (PAN). Desde 2009, o PAN aplica o protocolo de atendimento, a partir da implementação do mesmo notou-se uma assistência multiprofissional integrada associada à humanização do tratamento, por meio do atendimento domiciliar. Com o PAN ainda foi possível a realização de ações periódicas de assistência à saúde com

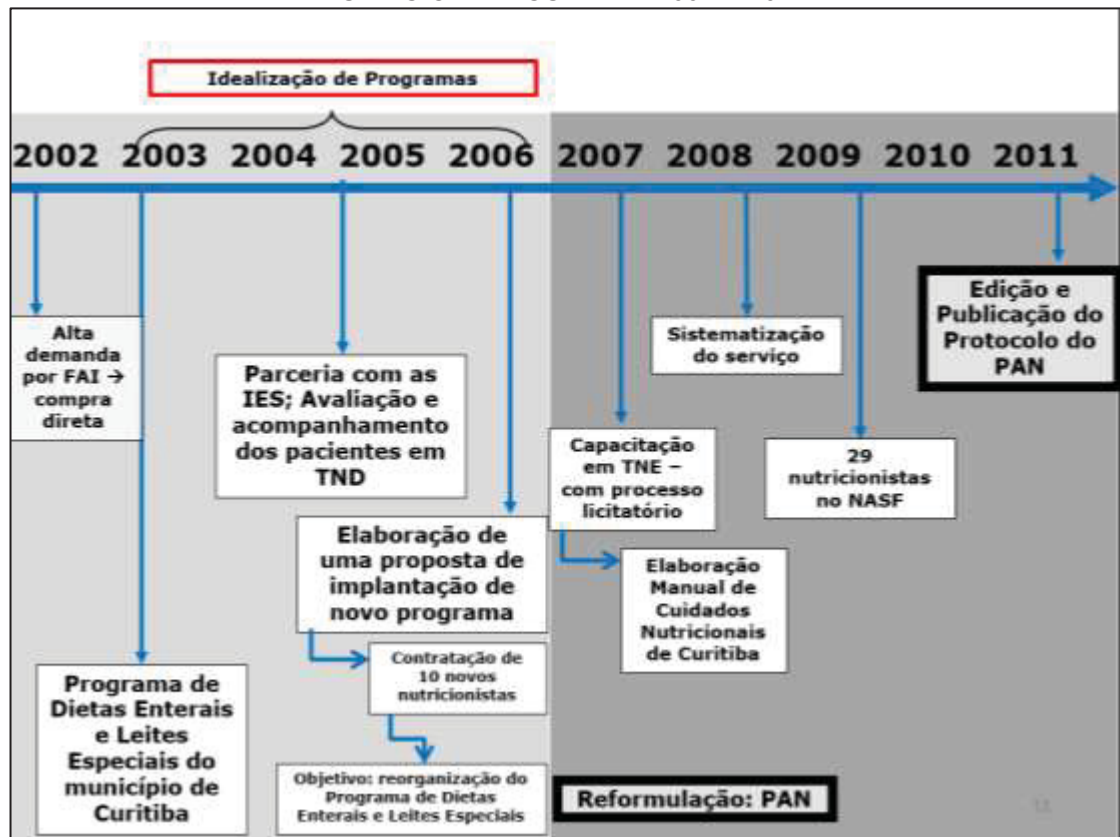
avaliação individualizada de acordo com as necessidades clínicas e nutricionais de cada paciente, a realização do plano alimentar adaptado, observação da evolução no tratamento e, com isso, melhora do prognóstico (PINHEIRO *et al.*, 2014) (FIGURA 1).

O PAN tem como objetivo geral promover a atenção nutricional, bem como os cuidados gerais de saúde, de indivíduos que residem em Curitiba, usuários do SUS com necessidades especiais de alimentação, como os pacientes com diagnóstico clínico de alergia à proteína do leite de vaca ou intolerância à lactose e ser menor de 2 anos de idade; e/ou com desnutrição secundária ou doenças que comprometam o funcionamento do trato gastrointestinal; e/ou àqueles pacientes que estão em terapia nutricional enteral via sonda e/ou ostomias, de acordo com critérios estabelecidos no protocolo do Programa. O atendimento é realizado por equipe multiprofissional, envolvendo nutricionistas, médicos e enfermeiros, entre outros profissionais (CURITIBA, 2011).

De 2006 até 2011, data do lançamento do Protocolo, foram atendidos cerca de 3400 pacientes. Os dados de 2010 mostraram um aumento de 108% em comparação à 2006. A grande maioria dos pacientes era da faixa etária de crianças e adolescentes (42,1%) e boa parte era atendida exclusivamente no domicílio (49,9%). Os critérios de inclusão para participar do PAN são: ser residente em Curitiba; ser usuário do SUS; apresentar alergia a proteína do leite de vaca ou intolerância a lactose e ser menor de dois anos de idade; e/ou apresentar desnutrição secundária ou doenças que comprometam o funcionamento do trato gastrintestinal; e/ou estar em TNE. O acompanhamento dos pacientes é a cada três meses, porém pode ser alterado conforme a gravidade do quadro clínico do paciente (CURITIBA, 2011; PINHEIRO *et al.*, 2014).

O atendimento de maior número de usuários e reforço do trabalho intersetorial com as diversas secretarias e órgãos do município é possível por meio dessa política pública com desenvolvimento da referência e contra referência em saúde tendo com o cerne o usuário da TND. De tal maneira, construir o protocolo de cuidado garantiu a sustentabilidade do programa, promoveu maior envolvimento e satisfação/segurança dos profissionais envolvidos, mas especialmente, cumpriu com o objetivo da proposta de melhorar significativamente a qualidade do cuidado ao usuário (PINHEIRO *et al.*, 2014; MAZUR *et al.*, 2014b).

FIGURA 1 – MARCO HISTÓRICO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE ATENÇÃO NUTRICIONAL - CURITIBA 2002 A 2011.



FONTE: PINHEIRO *et al.* (2014)

Notas: FAI: fórmulas alimentares industrializadas; IES: Instituições de Ensino Superior; TND: Terapia Nutricional Domiciliar; TNE: Terapia Nutricional Enteral; NASF: Núcleo de Apoio à Saúde da Família; PAN: Programa de Atenção Nutricional às Pessoas com Necessidades Especiais de Alimentação.



### 3 CASUÍSTICA E MÉTODO

Para essa tese foi realizada coleta prévia, como projeto piloto para notar viabilidade das informações obtidas. O projeto foi aprovado no Comitê de Ética da Secretaria Municipal de Saúde (SMS/PMC) e ao Comitê de Ética da Universidade Federal do Paraná (CEP/UFPR), sob o protocolo nº 49265615.1.0000.0102/2015 em 18/12/2015.

Esse estudo é uma coorte histórica. Os dados foram coletados em prontuários provenientes das Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de Curitiba, Paraná. Para efeitos de análise foram coletados os dados, da primeira e da última visita domiciliar, de todos os pacientes, adultos e idosos (acima de 20 anos), cadastrados no PAN, desde 1 de janeiro de 2006 até 31 de dezembro de 2015, totalizando a análise de 10 anos. A logística da coleta compreendeu prontuários físicos, por isso houve muitas perdas, pois, alguns foram extraviados ao longo dos anos. Os critérios de inclusão foram: constar no prontuário o nome completo, idade, diagnóstico clínico, orientação de alta hospitalar e orientação dietética no domicílio. O desfecho dos pacientes foi categorizado como: alta, continuidade no PAN ou óbito.

#### 3.1 Avaliação antropométrica

Os dados antropométricos foram registrados de acordo com a coleta das nutricionistas na avaliação do indivíduo conforme protocolo da SMS, ao qual prevê a avaliação nutricional trimestral nos pacientes cadastrados no PAN (CURITIBA, 2011). As medidas antropométricas realizadas foram escolhidas como parâmetro objetivo de avaliação do estado nutricional. Devido às condições dos indivíduos, que usualmente encontravam-se acamados, a altura e o peso foram estimados por meio das fórmulas preconizadas por Chumlea *et al.* (1985) e Chumlea *et al.* (1988), respectivamente, de acordo com o sexo.

A circunferência do braço (CB) e as pregas cutâneas tricipital (PCT) e subescapular (PCSe) foram coletadas e analisadas conforme proposto por Frisancho (1981;1990, respectivamente). A circunferência da panturrilha (CP) foi aferida e analisada conforme método preconizado por Callaway *et al.* (1988). A avaliação

estimada da massa magra foi realizada por meio da circunferência muscular do braço (CMB) (FRISANCHO, 1981).

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado considerando-se a razão peso atual (kg) e o quadrado da estatura ( $m^2$ ). Para classificação e diagnóstico do estado nutricional segundo o IMC foram utilizados os pontos de corte para adultos propostos pela *World Health Organization* (2000) e para os idosos foram empregados os valores de referência segundo Lipschitz (1994).

### 3.2 Avaliação Clínica

Para avaliação clínica foi avaliado o diagnóstico clínico de base – classificados conforme o Classificação Internacional de Doenças (CID-10), as doenças associadas ao diagnóstico principal, complicações da TN e a história clínica pregressa à TND. Não foi possível coletar a gravidade da doença de base. Foram analisados nos dois momentos a presença de edema e lesões por pressão, além da via de acesso da TN.

### 3.3 Avaliação Dietética

A avaliação dietética foi realizada por meio de recordatório de 24 horas (R24), no qual o cuidador informou às nutricionistas todos os alimentos/fórmulas/suplementos infundidos na sonda (em medidas caseiras) nas últimas 24 horas, antecedentes à visita domiciliar, bem como quantidades e horários. Após isso, foi realizado cálculo da ingestão dietética estimada de macro e micronutrientes, com o auxílio do *software* Diet Win Profissional 2008®, respeitando a seguinte ordem de escolha das tabelas de composição de alimentos: informação do fabricante - rotulagem das fórmulas enterais; Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos (TACO) (UNICAMP, 2011); e Philippi (2002). Foi avaliada também a ingestão hídrica do indivíduo.

As necessidades energéticas foram estimadas individualmente, utilizando a fórmula de Harris e Benedict (1919) e o resultado multiplicado pelo fator injúria da doença de base (LONG, SCHAFFEL e GEIGER, 1979).

### 3.4 Demais Avaliações

Foram ainda avaliadas variáveis socioeconômicas, sobre o cuidador, se formal ou informal, UBS e renda familiar (em reais). Além disso, houve a busca por dados referentes à fórmula enteral: adesão ao PAN, judicialização ou aquisição das fórmulas por recursos próprios.

### 3.5 Análise Estatística

Os resultados foram expressos de forma descritiva. A distribuição de normalidade das variáveis foi analisada pelo teste de *Komogorov-Smirnoff*. Para associação das variáveis paramétricas foi utilizado o teste T pareado, já para aquelas consideradas não paramétricas foi aplicado o teste de Wilcoxon. A medida de efeito utilizada foi o Risco Relativo (RR) juntamente com intervalo de confiança de 95%. O critério de entrada de variável foi o valor de  $p < 0,20$  na análise bivariada. A probabilidade de sobrevivência, conforme o desfecho, foi estimada pelos testes e curvas de *Kaplan-Meier*, definido entre o intervalo de tempo entre a inclusão no PAN e o óbito/alta, foram comparadas pelo teste de *log-rank* (tempo do evento). A análise de riscos proporcionais de Cox foi utilizada para avaliar quais variáveis estavam correlacionadas com a sobrevida. O nível de confiança estabelecido foi 95% ( $p < 0,05$ ). A análise estatística foi realizada utilizando o programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS®) versão 22.0 para Windows.

## 4 RESULTADOS

Os resultados serão expostos em forma de três artigos, conforme regulamento do Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna da Universidade Federal do Paraná (Regulamento Interno nº 06; 2018).

### 4.1 - Capítulo 1:

#### **Terapia Nutricional Domiciliar: Análise clínico-nutricional e desfechos em dez anos de política pública**

Artigo submetido ao periódico: *Nutrición Hospitalaria* (qualis B2 em Medicina I) em março de 2019, aceito em maio e publicado em julho de 2019 (ANEXO 2)

**Caryna Eurich Mazur<sup>a</sup>, Renata Carlyne Chavoni Zago<sup>b</sup>, Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker<sup>c</sup>, Eliane Mara Cesário Pereira Maluf<sup>d</sup>**

<sup>a</sup> Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna, Universidade Federal do Paraná, Brasil, [carynanutricionista@gmail.com](mailto:carynanutricionista@gmail.com)

<sup>b</sup> Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição, Universidade Federal do Paraná, Brasil, [renatachavoni@hotmail.com](mailto:renatachavoni@hotmail.com)

<sup>c</sup> Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição, Universidade Federal do Paraná, Brasil, [meliana.ufpr@gmail.com](mailto:meliana.ufpr@gmail.com)

<sup>d</sup> Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna, Universidade Federal do Paraná, Brasil [eliane.cesario@yahoo.com.br](mailto:eliane.cesario@yahoo.com.br)

#### **Autor correspondente:**

Caryna Eurich Mazur

Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna, Universidade Federal do Paraná,

Rua General Carneiro, 181. Alto da Glória Curitiba, Brasil

Tel/fax: (+55 42) 3036-1746

E-mail: [carynanutricionista@gmail.com](mailto:carynanutricionista@gmail.com)

## Resumo

*Introdução e objetivo:* A terapia nutricional domiciliar (TND) é um tratamento estabelecido para pacientes clinicamente estáveis. O objetivo deste estudo foi determinar a frequência e os desfechos dos pacientes em TND, em uma capital do sul do Brasil.

*Métodos:* Trata-se de estudo retrospectivo, com o cadastro de adultos e idosos em Curitiba, Brasil, de janeiro de 2006 a dezembro de 2015. Os dados foram coletados por nutricionista e cadastrados em prontuários dos pacientes que frequentavam Unidades Básicas de Saúde. Os seguintes dados foram analisados: diagnóstico clínico, dieta prescrita durante a internação e no momento da alta hospitalar e acesso da TND. As análises de Kaplan Meier e regressão de Cox foram usadas para calcular a sobrevivência.

*Resultados:* Perfizeram a amostra 1.231 pacientes. Houve um aumento de 425% na frequência de TND ao longo dos anos estudados. A idade média foi de 66,7 anos, 54,4% eram do sexo masculino. As doenças neurológicas foram as mais prevalentes (46,4%), seguidas pelas neoplasias (33,6%). Oitocentos e um pacientes (65,1%) morreram durante o período. A duração média da TND foi de 180 dias (IC95% 163,6-193,4), com uma diferença significativa entre doenças neurológicas (mediana: 180 dias) e câncer (mediana: 210 dias) ( $p < 0,05$ ). As doenças neurológicas foram fatores de risco independente para mortalidade em pacientes em TND (HR: 1,17; IC: 1,08-1,27).

*Conclusões:* O estudo mostrou aumento na TND e que as doenças neurológicas prevaleceram e apresentaram risco de mortalidade, além de mais da metade dos pacientes morreram no período da TND.

*Palavras-chave:* terapia nutricional; nutrição enteral; adultos; idosos.

## Introdução

A terapia nutricional domiciliar (TND) é uma prática de atenção à saúde para pacientes estáveis que necessitam de cuidados de longa duração sem a necessidade de hospitalização (1). A TND é um modelo de cuidado importante que visa otimizar a transição da dieta, melhorando a qualidade de vida dos pacientes e reduzindo os custos relacionados ao tratamento, quando comparados aos cuidados hospitalares (2).

O uso da TND aumentou em todo o mundo. Na Itália, a incidência (por milhão de habitantes por ano) e a prevalência (por milhão de habitantes) de pacientes que receberam TND foram de 223,4 e 279,4, respectivamente, entre 2001 e 2005 (3). Na Espanha, de 1999 a 2010, a incidência de pacientes recebendo TND foi de 3 por milhão de habitantes (4). Na Polônia, o número de pacientes em TND aumentou de 5,4 para 46,6 por milhão de habitantes em cinco anos (2008-2013) (5). No entanto, no Brasil, não há dados disponíveis sobre as características dos indivíduos em TND fornecida pelo Sistema Único de Saúde, mas isso não é um impedimento para a realização de inquéritos transversais. Em estudo de prevalência realizado no Distrito Federal Zaban e Novaes (6) observaram uma prevalência de 175,64 casos por milhão de habitantes e uma incidência de 147,98 casos por milhão de habitantes por ano em 2005.

Em Curitiba, Brasil, o Programa de Assistência Nutricional a Pessoas com Necessidades Alimentares Especiais (PAN) iniciou em 2006 com o objetivo de fornecer assistência nutricional e ferramentas para o cuidado nutricional de pacientes em TND. O programa é um marco para o Sistema Único de Saúde brasileiro e tem sido reconhecido internacionalmente como modelo para o atendimento na TND.

O conhecimento dos dados epidemiológicos dos pacientes em TND é necessário para o desenvolvimento de políticas públicas efetivas e com custo-benefício bom. Assim, o objetivo deste estudo foi determinar a frequência e os desfechos dos pacientes em TND, em uma capital do sul do Brasil.

## **Materiais e Métodos**

Analizamos retrospectivamente os dados de pacientes adultos e idosos em TND entre janeiro de 2006 e dezembro de 2015, beneficiários do PAN. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Secretaria de Saúde de Curitiba e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Paraná (49265615.1.0000.0102 / 2015).

Os dados foram coletados nos prontuários das Unidades Básicas de Saúde da cidade. Para fins de análise, os dados foram coletados na primeira e última visita domiciliar de todos os pacientes, adultos e idosos, cadastrados no PAN. Os desfechos foram categorizados como alta, continuação em PAN ou morte.

O diagnóstico clínico de base e doenças associadas, terapia nutricional orientada no hospital, bem como via de acesso da TND foram avaliados.

## **Análise estatística**

As curvas de sobrevida foram avaliadas pelo método de Kaplan-Meier, definido como o intervalo de tempo entre a inclusão no PAN e o óbito do paciente. O tempo de seguimento foi definido como os intervalos de tempo medianos e a variável de interesse foi a morte por qualquer causa. “Sobreviventes” foram definidos como aqueles pacientes que receberam alta ou dispensados do PAN. A análise da tabela

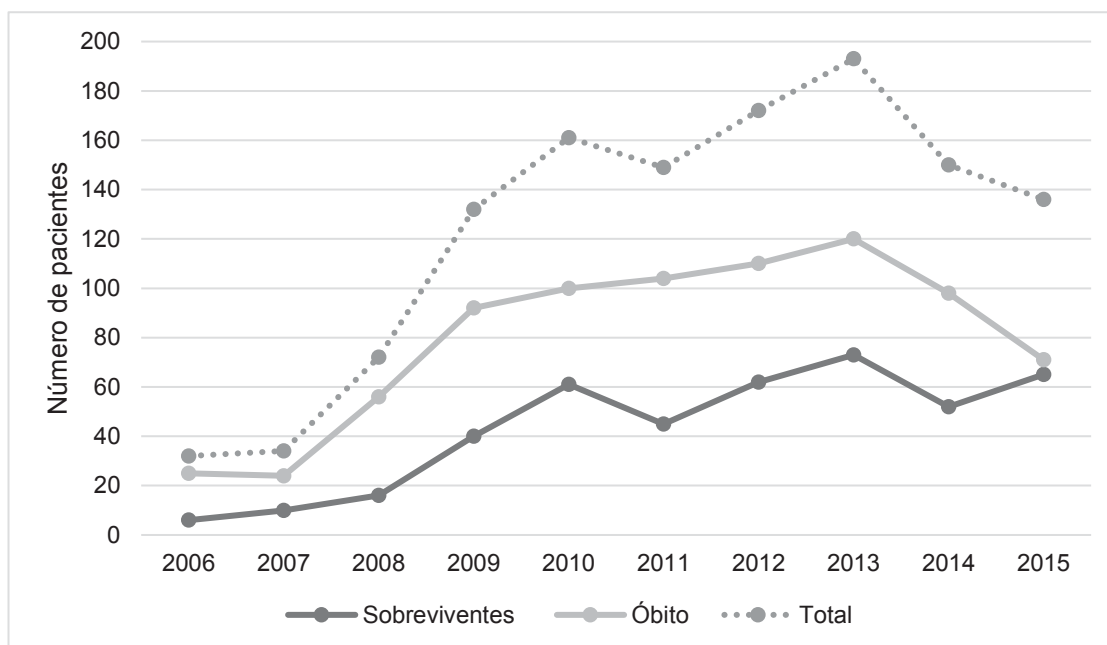
de vida e as curvas de Kaplan-Meier foram realizadas para avaliar a duração da TND. A análise de riscos proporcionais de Cox foi utilizada para avaliar quais variáveis foram correlacionadas com a sobrevivência. Os dados estatísticos foram gerados com o IBM SPSS Statistics 22.0 (Chicago, IL, EUA). Todos os testes estatísticos foram de dois lados, e o valor de  $p < 0,05$  foi usado para indicar significância estatística.

## **Resultados**

Foram incluídos 1.231 indivíduos em TND. Em 2015, a população de Curitiba foi estimada em 1.893.997 habitantes, distribuída em uma área territorial de 435.036 Km<sup>2</sup> (densidade populacional de 4.027 habitantes / km<sup>2</sup>). A maioria da população é de adultos (87,3%) e mulheres, e a faixa etária mais prevalente é de 30 a 34 anos.

A Figura 1 mostra a frequência de pacientes em TND, incluindo o número total, o número de sobreviventes e o número de óbitos de 2006 a 2015. Houve um aumento exponencial (425%) na TND nos anos estudados, com um pico em 2013. O número de mortes foi consideravelmente maior em comparação aos sobreviventes de 2006 a 2013, embora essas taxas tenham sido semelhantes em 2015.





**Fig. 1.** Frequência absoluta de pacientes (número total, número de sobreviventes e número de óbitos) na terapia nutricional domiciliar em um período de dez anos em Curitiba, Brasil

A média de idade foi de  $66,7 \pm 17,6$  anos, 68,0% (n=837) eram idosos. A maioria da amostra era do sexo masculino (n=670; 54,4%). A sonda nasogástrica foi a principal via de administração (38,3%). A prescrição de dieta por nutricionistas no hospital foi principalmente fórmula industrializada (50,6%), enquanto que em casa, os pacientes receberam orientação principalmente de dieta mista (38,6%) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Características da terapia nutricional domiciliar prescrita em Curitiba, Brasil, no período de 2006 a 2015.

	Frequencia (%)
Via de acesso <sup>a</sup>	
Sonda nasogástrica	472 (38,3)
Sonda nasoentérica	204 (16,6)
Gastrostomia	421 (34,2)
Jejunostomia	131 (10,6)
Tipos de preparações recomendadas no hospital <sup>b</sup>	
Dieta artesanal/caseira	228 (21,4)
Dieta industrializada	538 (50,6)
Dieta mista	298 (28,0)
Tipos de preparações oferecidas na TND <sup>c</sup>	
Dieta artesanal/caseira	456 (38,6)
Dieta industrializada	335 (28,4)
Dieta mista	389 (33,0)
Via de administração da TND <sup>d</sup>	
Gravitacional	1107 (90,3)
Bolus	59 (4,8)
Oral	57 (4,6)
Bomba de infusão	3 (0,2)
Complementação via oral <sup>e</sup>	382 (31,3)
Presença de cuidador <sup>f</sup>	1161 (95,1)

<sup>a</sup>Dados ausentes n= 3; <sup>b</sup>Dados ausentes n=167; <sup>c</sup>Dados ausentes n=51; <sup>d</sup>Dados ausentes n=5; <sup>e</sup>Dados ausentes n=12; <sup>f</sup>Número de pacientes cuja nutrição enteral domiciliar foi realizada por um cuidador; Dados ausentes n=10.

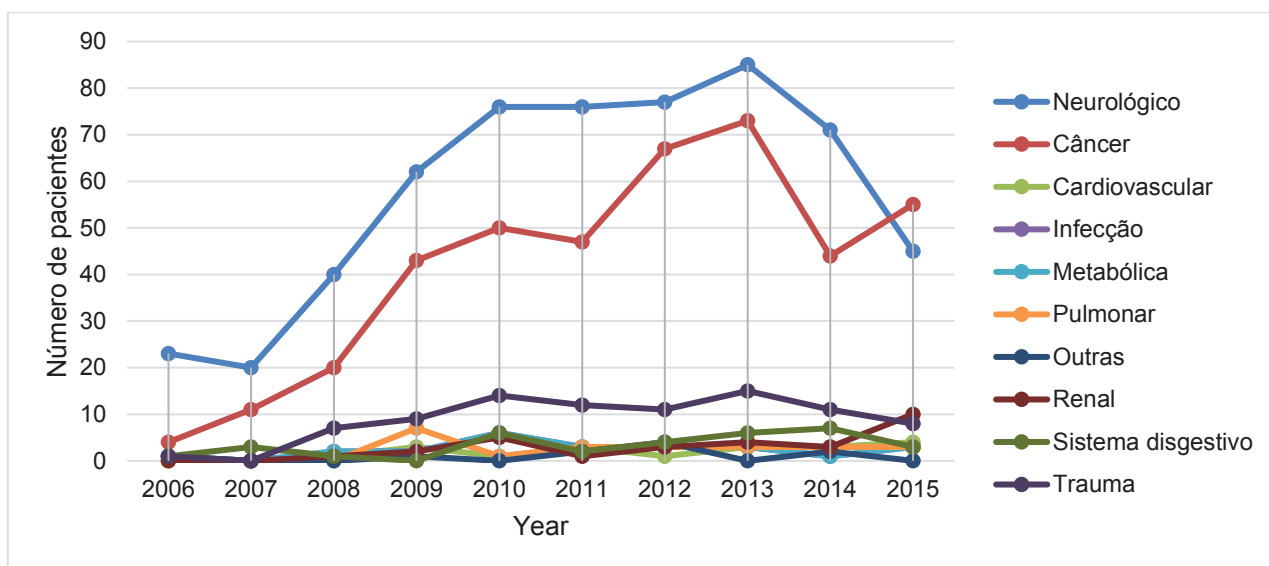
Os diagnósticos mais prevalentes foram doenças neurológicas (46,4%), principalmente acidente vascular encefálico (28,8%) e doença de Alzheimer (9,2%); câncer (33,6%), especialmente cabeça e pescoço (14,3%) e esôfago (8,9%); e trauma (7,1%) (Tabela 2). Entre as comorbidades, houve alta prevalência de hipertensão arterial sistêmica (586, 47,8%) e diabetes mellitus (243, 19,8%).

**Tabela 2.** Prevalência de doenças (Classificação Internacional de Doenças, 10ª Revisão, CID-10) em pacientes em terapia nutricional domiciliar em Curitiba, no período de 2006 a 2015.

<b>CID-10 versão: 2016 classificação</b>	<b>n (%)</b>
Doenças neurológicas	571 (46,4)
Acidente Vascular encefálico	354 (28,8)
Doença de Alzheimer	113 (9,1)
Parkinson	31 (2,5)
Paralisia cerebral	18 (1,5)
Esclerose lateral amiotrófica	16 (1,3)
Outras	39 (3,2)
Câncer	414 (33,6)
Cabeça e pescoço	176 (14,3)
Esôfago	110 (8,9)
Estômago e intestinos	61 (5,0)
Sistema nervoso central	15 (1,2)
Outras	52 (4,2)
Trauma	88 (7,1)
Traumatismo craniano	39 (3,2)
Politraumatismo	18 (1,4)
Outras	31 (2,5)
Doenças do sistema digestivo	33 (2,7)
Cirrose hepática	6 (0,5)

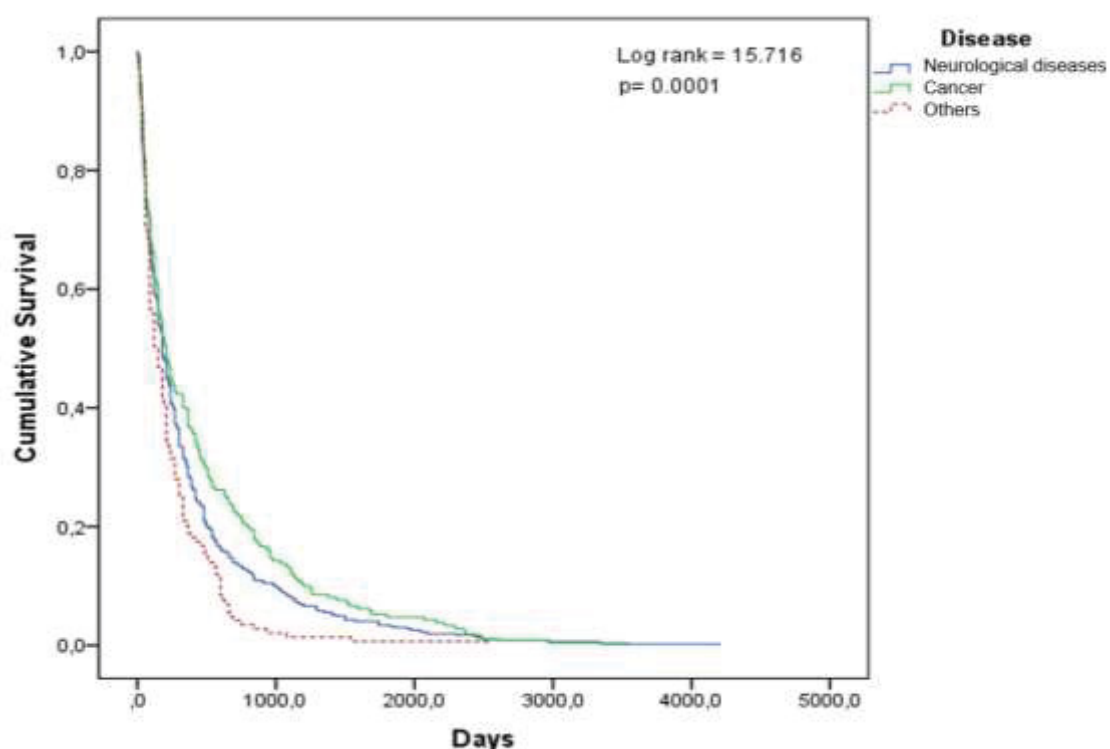
Doença de Crohn	4 (0,3)
Outras	23 (1,9)
Doenças renais	29 (2,4)
Doença renal crônica	27 (2,2)
Insuficiência renal aguda	2 (0,2)
Doenças metabólicas	24 (1,9)
Diabetes mellitus tipo 2	9 (0,7)
Desnutrição	10 (0,8)
Outras	5 (0,4)
Doenças pulmonares	23 (1,9)
Doença pulmonar obstrutiva crônica	11 (0,9)
Pneumonia	8 (0,7)
Outras	4 (0,3)
Infecções	20 (1,6)
AIDS	11 (0,9)
Outras	9 (0,7)
Doenças cardiovasculares	19 (1,5)
Insuficiência cardíaca	13 (1,1)
Outras	6 (0,4)
Outras doenças	10 (0,8)

As doenças neurológicas foram as mais prevalentes em todos os anos do período do estudo, exceto no ano de 2015, onde o câncer foi o mais prevalente. As demais doenças apresentaram frequência semelhante ao longo dos anos, com exceção das doenças renais que aumentaram no ano de 2015 (Figura 2).



**Fig 2.** Série temporal descritiva dos diagnósticos mais prevalentes de pacientes em terapia nutricional domiciliar em Curitiba, Brasil, entre 2006 e 2015

Dos 1231 pacientes em TND, 65,1% (n=801) evoluíram a óbito, 21,0% atingiram nutrição oral completa, 5,9% continuaram em TND, 5,3% mudaram para outra cidade e em 2,9% o resultado não foi relatado. A Figura 3 mostra as curvas de sobrevida de Kaplan-Meier para todos os pacientes. No geral, a sobrevida mediana foi de 180 dias (IC 95%- 163,6-193,4). Uma diferença significativa ( $p < 0,05$ ) foi encontrada entre a sobrevivência de pacientes com doenças neurológicas (sobrevida média de 180 dias), câncer (sobrevida média de 210 dias) e outras doenças (sobrevida média de 150 dias).



**Fig.3** Curva de sobrevida global de Kaplan-Meier em pacientes em nutrição enteral domiciliar em Curitiba, Brasil, entre 2006 e 2015

O modelo de risco proporcional de Cox foi empregado, assumindo a duração da TND como tempo de exposição e 801 mortes como ponto final de falha. Esta análise mostrou que a doença neurológica foi um fator de risco independente para

mortalidade em pacientes em TND. No entanto, sexo, sonda nasogástrica, fórmula industrializada durante a hospitalização, dieta mista no domicílio, gravitacional, suplementação via oral e presença de cuidador não foram fatores de risco para mortalidade em pacientes em TND (Tabela 3).

**Tabela 3.** Modelo de regressão de Cox com *hazard ratio* (HR) e intervalo de confiança de 95% (IC95%) para mortalidade em pacientes em terapia nutricional domiciliar

	HR ajustado	95%-IC	p
Doenças neurológicas	1,17	1,08-1,27	0,00
Sexo masculino	0,99	0,91-1,08	0,85
Sonda nasogástrica	1,08	0,99-1,17	0,08
Fórmula industrializada (no hospital)	0,96	0,89-1,05	0,38
Dieta mista (no domicílio)	0,97	0,90-1,06	0,57
Gravitacional (no domicílio)	1,08	0,95-1,23	0,25
Complementação via oral	0,94	0,86-1,03	0,17
Presença de cuidador	1,08	0,88-1,34	0,42

## Discussão

Este estudo mostra a frequência de pacientes em TND em Curitiba, Brasil, de 2006 a 2015. O número de pacientes na TND aumentou consideravelmente durante esse período; no entanto, não foi possível estabelecer a prevalência de pacientes com TND, especialmente devido ao registro insuficiente de casos, particularmente daqueles com condições menos graves, e também porque os registros de saúde não estavam em formato eletrônico, contribuindo para a falta de dados.

Em alguns países, como Polônia, Grã-Bretanha, Espanha e Itália, os dados epidemiológicos de pacientes em TND são registrados anualmente. No entanto, dados sobre TND de populações latino-americanas são escassos na literatura. No Brasil, Zaban e Novaes (6) relataram um aumento tanto na incidência quanto na prevalência de pacientes TND em um período de 5 anos no Distrito Federal.

Santarpia et al. (1) relataram um aumento de 355 pacientes na TND em 2005 para 1.165 em 2012. No entanto, diferentemente do nosso estudo, os autores consideraram não apenas pacientes em nutrição enteral, mas também em nutrição parenteral e oral. Mundi et al. (9) em um estudo de prevalência realizado em 2013 nos Estados Unidos, mostraram uma prevalência de 437,88 pacientes em TND por milhão de habitantes; em adultos, esse número foi de 248,85. O número de pacientes em TND aumentou consideravelmente de 1992 a 2013 (231,4%). Na Espanha, De Luis et al. (4) relataram que a prevalência de pacientes TND aumentou de 9,52 em 1999 para 30,0 em 2010 por 100.000 habitantes. Na Polônia, a prevalência aumentou de 5,4 para 47,6 / 1.000.000 habitantes de 2008 a 2013 (5).

Em nosso estudo, a maioria dos pacientes era do sexo masculino (54,4%), semelhante a outros estudos (4,5), porém em outros a maioria era do sexo feminino (3,11,12).

Neste estudo, a idade média da amostra foi de 66,7 anos, como o estudo de De Luis et al. (4) (68,5 anos), o estudo de Klek et al. (5). (61,4 anos) e outros com média parecida (11,12). Em nosso estudo, os idosos representaram 68,0% da amostra. Wong et al. (2), em uma revisão sistemática, mostraram que a maioria dos pacientes de estudos relacionados à TND eram idosos.

Embora a maioria dos pacientes estivesse em terapia nutricional enteral a longo prazo, a sonda nasogástrica foi a principal via de administração (38,3%). Em 7 anos



de seguimento, Morelo et al. (3) também demonstraram que a sonda nasogástrica foi a via de alimentação mais predominante. Um longo período na sonda nasogástrica pode causar um aumento exponencial no risco de complicações (por exemplo, infecção e complicações mecânicas) no local de acesso. Por outro lado, estudos europeus (5,11) mostraram que o tubo de gastrostomia e o tubo de jejunostomia foram mais comumente usados para terapia nutricional enteral a longo prazo (5, 11). Entretanto, embora tanto a gastrostomia quanto a jejunostomia sejam formas seguras de fornecer alimentos aos pacientes, a colocação desses tubos de acesso a longo prazo requer, muitas vezes, cirurgia.

Em nosso estudo, foi demonstrado que a maioria dos nutricionistas prescreve fórmulas industrializadas na alta hospitalar de pacientes em TND (50,6%). Sabe-se que o uso de produtos comerciais na TND reduz a frequência de internações por infecções e pneumonias em pacientes no domicílio (2). Isso também reduziria os custos com a TND. No entanto, há um baixo subsídio para esses produtos, e o Sistema Único de Saúde brasileiro fornece subsídio limitado e utiliza critérios rigorosos para distribuir esses produtos. Nesse sentido, os pacientes com desnutrição severa, os pacientes com câncer como diagnóstico primário e os portadores de doenças degenerativas são considerados prioritários pelo Sistema Único de Saúde e pelo PAN. Se, por um lado, as fórmulas industrializadas são a “dieta de escolha” para a terapia nutricional enteral, por outro lado, a dieta caseira/artesanal foi prescrita para 38,6% dos pacientes em TND. Ginzburg et al. (12) alertam que pouca atenção foi dada à falta de comunicação entre o ambiente hospitalar e a comunidade. Como a maioria dos pacientes com TND tem doenças crônicas, a dieta caseira pode ser uma alternativa mais barata para os pacientes, suas famílias e o sistema de saúde (14). Vale ressaltar, no entanto, que, embora a dieta caseira seja uma solução muito conveniente, o risco

de obstrução e o possível baixo valor de proteína/energia das dietas deve ser considerado.

As doenças neurológicas, principalmente o acidente vascular encefálico (28,8%), foram as mais prevalentes em nossa amostra (46,4%). A disfagia é geralmente a indicação para TND nestas doenças. Prevalências semelhantes de doenças neurológicas tem sido relatadas por outros autores (3,4,5,10, 13). Santarpia et al. (1) mostraram que as doenças neurológicas aumentaram 327% em adultos e 287% em idosos em um estudo de 7 anos de acompanhamento. Em um estudo recente, Orlandoni et al. (13), demonstraram que pacientes com demência tinham melhores chances de sobrevida do que pacientes sem demência, porém sem significância estatística.

Encontramos alta prevalência de câncer (33,6%), principalmente câncer de cabeça e pescoço (14,3%). A prevalência de pacientes com câncer em TND diverge na literatura, variando de 2,7%, conforme relatado por Morelo et al. (3), para 34,1%, encontrado por De Luis et al (4). No estudo de Santarpia et al. (1), a incidência de câncer aumentou em 327% em adultos e 359% em idosos durante os sete anos de acompanhamento.

Em nosso estudo, pacientes neurológicos tiveram menores taxas de sobrevida do que pacientes com câncer, talvez devido ao pior estado de saúde. Apesar de se tratar de um estudo de seguimento, não se pode tirar conclusões sobre a associação da sobrevida com o estado nutricional, complicações ou adesão à TND, devido à ausência de dados. Ginzburg et al. (12), em Israel, relataram uma diminuição na adesão à TND e um aumento nas complicações e mortalidade ao longo do tempo.

A duração média da TND foi de 180 dias em nosso estudo. No estudo de Morelo et al. (3) a duração mediana da TND foi de 296 dias - 307 dias entre pacientes com

doenças neurológicas, 258 dias em pacientes com acidente vascular encefálico, 71 dias em pacientes com câncer de cabeça e pescoço e 97 dias entre pacientes com câncer gastrointestinal. Em um estudo de De Luis et al. (4) o tempo médio na TND foi de 159,9 dias; 75 pacientes morreram e 691 sobreviveram. A idade foi significativamente relacionada à sobrevida (HR 1,03; IC95% 1,01-1,05,  $p<0,05$ ) e 49,4% evoluíram para via oral ao final do estudo.

Como esse é um dos primeiros estudos no Brasil, especialmente na região sul do país, seria interessante realizar um estudo multicêntrico nacional. A TND é uma modalidade de atenção à saúde em crescente expansão, e as políticas públicas para essa terapia devem ser implementadas e avaliadas rotineiramente com base na análise de séries temporais. Um estudo multicêntrico nacional também permitiria descrever a situação atual do Sistema Único Brasileiro em termos de cobertura e apoio aos pacientes em TND.

A TND visa melhorar a qualidade de vida do paciente, além de possibilitar a recuperação da saúde. Em vista dos altos custos do sistema hospitalar, a TND pode não ser apenas uma alternativa econômica, mas também uma forma de individualizar e humanizar os cuidados com a saúde. Além disso, a HEN exige uma integração mais próxima da equipe multidisciplinar, especialmente do nutricionista, com o paciente e sua família. É necessária, ainda, uma reavaliação e melhoria das políticas públicas para a TND em países em desenvolvimento como o Brasil.

Conclui-se que nossos achados mostram uma alta frequência de pacientes em TND, com predomínio de homens, pacientes com doenças neurológicas e câncer. As taxas de sobrevida variaram de acordo com o diagnóstico, com associação de doenças neurológicas com sobrevida.

**Declaração de Autoria**

Caryna Eurich Mazur foi responsável pelo projeto, análise de dados, interpretação e redação do artigo. Os demais autores contribuíram com a redação e revisão final do artigo.

**Conflito de interesse**

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

**Agradecimentos**

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de estudos. Agradecemos à Secretaria de Saúde de Curitiba, especialmente Patricia Audrey Reis Gonçalves e Angela Cristina Lucas, pelas valiosas contribuições para este estudo.

**Referências**

1. Santarpia L, Pagano MC, Pasanisi F, Contaldo F. Home artificial nutrition: An update seven years after the regional regulation. Clin Nutr 2014; 33(5): 872-878.
2. Wong A, Goh G, Bancks MD, Bauer JD. A systematic review of the cost and economic outcomes of enteral nutrition. Clin Nutr 2017; 37(2): 429-442.
3. Morello M, Marcon ML, Laviano A, Giometto M, Baruffi C, Zulian E et al. Enteral Nutrition in Nursing Home Residents: A 5-year (2001-2005) Epidemiological Analysis. Nutr Clin Pract 2009; 24(5): 635-641.

4. De Luis DA, Izaola O, Cuellar LA, Terroba MC, Cabezas G, De La Fuente B. Experience over 12 years with home enteral nutrition in a healthcare área of Spain. *J Hum Nutr Diet* 2013; 26(Suppl 1):39-44.
5. Klek S, Pawlowska D, Dziwiszek G, Komón H, Compala P, Nawojski M. The evolution of home enteral nutrition (HEN) in Poland during five years after implementation: a multicentre study. *Nutr Hosp* 2015; 32(1): 196-201.
6. Zaban ALRS, Novaes MRCG. Impact of the Home Enteral Nutrition regulation issue in public hospitals in Distrito Federal, Brazil. *Euro J Clin Nutr Metab* 2009; 4 (4):193-198.
7. Hebuterne X, Bozzetti F, Moreno Villares JM, Pertkiewicz M, Shaffer J, Staun M, Thul P, Van Gossum A; ESPEN-Home Artificial Nutrition Working Group. Home enteral nutrition in adults: a European multicentre survey. *Clin Nutr*. 2003 Jun;22(3):261-6.
8. Santarpia L, Pagano MC, Pasanisi F, Contaldo F. Home artificial nutrition: An update seven years after the regional regulation. *Clin Nutr* 2014; 33: 872-78.
9. Mundi, MS, Pattinson A, McMahon MT, Davidson J, Hurt RT. Prevalence of Home Parenteral and Enteral Nutrition in the United States. *Nutr Clin Pract*. 2017 Dec;32(6):799-805.
10. Klek S, Hermanowicz A, Dziwiszek G, Matysiak K, Szczepanek K, Szybinski P, Galas A. Home enteral nutrition reduces complications, length of stay and health care costs: results from a multicenter study. *Am J Clin Nutr*. 2014 Aug;100(2):609-15.
11. Taibo RV, Olmos MÁM, Guerrero DB, Casariego AV, García RP, Sueiro AM, González EC, Barreiro VR, Sánchez PC, Martínez RD, Iglesias MJR, Blanco

- BR, Valdés JR. Epidemiology of home enteral nutrition: an approximation to reality. *Nutr Hosp* 2018; 35(3):511-18.
12. Ginzburg Y, Shmilovitz I, Monastyrsky N, Endevelt R, Shahar DR. Barriers for nutritional care in the transition from hospital to the Community among older patients. *Clin Nutr ESPEN* 2018; 25: 56-62.
13. Orlandoni P, Peladic NJ, Di Rosa M, Venturini C, Fagnani D, Sparvoli D, Giorgini N, Basile R, Cola C. The outcomes of long term home enteral nutrition (HEN) in older patients with severe dementia. *Clin Nutr* 2018 Jul 20. pii: S0261-5614(18)31212-3.
14. Vieira MMC, Santos VFN, Bottini A, Morais TB. Nutritional and microbiological quality of comercial and homemade blenderized whole food enteral diets for home-based enteral nutritional therapy in adults. *Clin Nutr* 2018 37: 177-81.

## 4.2 - Capítulo 2:

### **Impacto do estado nutricional sobre os desfechos de pacientes em terapia nutricional domiciliar: análise de dez anos de política pública (2006-2015)**

Artigo submetido em junho de 2019 no periódico: Nutrition in Clinical Practice (qualis B1 em Medicina I)

**Caryna Eurich Mazur<sup>a</sup>, Renata Carlyne Chavoni Zago<sup>b</sup>, Karen Larissa Zene<sup>c</sup>, Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker<sup>d</sup>, Eliane Mara Cesário Pereira Maluf<sup>e</sup>**

<sup>a</sup> Programa de Pós-graduação em Medicina Interna, Universidade Federal do Paraná, Brasil, [carynanutricionista@gmail.com](mailto:carynanutricionista@gmail.com)

<sup>b</sup> Programa de Pós-graduação em Alimentação e Nutrição, Universidade Federal do Paraná, Brasil, [renatachavoni@hotmail.com](mailto:renatachavoni@hotmail.com)

<sup>c</sup> Departamento de Nutrição. Universidade Estadual do Centro-Oeste, Brasil, [karenzene@outlook.com](mailto:karenzene@outlook.com)

<sup>d</sup> Programa de Pós-graduação em Alimentação e Nutrição, Universidade Federal do Paraná, Brasil [melianamschiefer@gmail.com](mailto:melianamschiefer@gmail.com)

<sup>e</sup> Programa de Pós-graduação em Medicina Interna, Universidade Federal do Paraná, Brasil, [eliane.cesario@yahoo.com.br](mailto:eliane.cesario@yahoo.com.br)

**Autor correspondente:**

Caryna Eurich Mazur

Pós-Graduação em Medicina Interna – Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Rua General Carneiro, 181. Alto da Glória, Curitiba, Paraná, Brasil.

Tel/fax: (55 42) 3036-1746

E-mail: [carynanutricionista@gmail.com](mailto:carynanutricionista@gmail.com)

**Título curto: Terapia nutricional domiciliar: estado nutricional**

## RESUMO

**Introdução e objetivo:** A terapia nutricional domiciliar (TND) é uma modalidade de cuidado que pode estar associada ao estado nutricional para sua efetividade. O objetivo deste trabalho foi verificar o estado nutricional e relacioná-lo com os desfechos de indivíduos em TND durante o período de dez anos.

**Método:** Trata-se de um estudo retrospectivo com avaliação nutricional de indivíduos em TND em Curitiba, Brasil, de janeiro de 2006 a dezembro de 2015. Foram coletados dados de peso, altura para posterior cálculo do índice de massa corporal (IMC), também foi coletada a circunferência do braço. Para as associações foram dicotomizados os pacientes com desfechos positivos (sobrevivência: alta, continuidade, mudança de domicílio) e desfechos negativos (óbito). Para comparação dos dados foi aplicado test T pareado, teste de Wilcoxon, além de análise bivariada.

**Resultados:** 1231 prontuários de pacientes foram incluídos, no qual 54,4% era do sexo masculino, 68,0 % eram idosos e 65,1% evoluíram a óbito durante a TND. Conforme o IMC 69,4% e 74,7% estavam em baixo peso, na avaliação inicial e final, respectivamente. O grupo dos idosos foi o que mais alterou o percentual de classificação do IMC. Foram observados como fatores de risco para o óbito na TND: mais que 200 dias de TND e o baixo peso no início e no fim da terapia ( $p<0,05$ ).

**Conclusões:** Observou-se que o baixo peso aumenta o risco de mortalidade na TND, tanto no início quanto no final. O grupo de idosos foi o mais susceptível nos dois cenários.

Palavras-chave: Adultos; Assistência Domiciliar; Avaliação Nutricional; Idosos; Nutrição enteral;

## Introdução

O estado nutricional está relacionado à saúde, bem-estar físico-social e qualidade de vida. Na terapia nutricional domiciliar (TND), a avaliação do estado nutricional é importante para determinar as necessidades energéticas, de macro e micronutrientes, bem como gerar subsídios para melhoria da condição clínica do paciente. A TND é um método eficaz de fornecer nutrientes para indivíduos incapazes de satisfazer suas necessidades nutricionais em diferentes contextos de saúde, como na impossibilidade de alimentação por via fisiológica [1].



Embora existam várias limitações metodológicas para avaliação nutricional no domicílio, vários estudos mostram o estado nutricional dos pacientes em TND [2,3,4,5]. Sabe-se que o baixo peso e a desnutrição é muito prevalente, especialmente quando associada ao diagnóstico clínico prévio à TND, no qual pacientes oncológicos têm mais risco a desenvolver desnutrição ou perder peso no domicílio, seja pela própria doença, mas também por distrofia muscular [6].

A perda de massa muscular e a perda de peso constituem dois agravantes de mau prognóstico para pacientes em TND. Também, há situações em que o estado nutricional é agravado devido ao baixo consumo energético, especialmente quando não há adequação da fórmula/dieta inserida pela sonda/ostomia.

No sul do Brasil, na cidade de Curitiba, desde 2006, dentro do Sistema Único de Saúde (SUS), existe o Programa de Atenção Nutricional para Pessoas com Necessidades Alimentares Especiais (PAN), que dentre seus objetivos estruturais está o provimento de dietas adequadas à indivíduos em TND, por meio de assistência nutricional levando em consideração o estado nutricional do paciente.

Portanto, o acompanhamento do estado nutricional de pacientes em TND é uma importante medida de monitoramento e fundamenta também a melhoria de políticas públicas, tal como o PAN, e a melhor condução de estratégias nutricionais e dietoterápicas para o alcance de qualidade de vida e melhor prognóstico clínico dos pacientes em TND. Este é um estudo retrospectivo e inédito, único no país com grande número de pacientes. O objetivo deste trabalho foi avaliar o estado clínico-nutricional e relacionar com os desfechos de indivíduos em TND durante o período de dez anos.

## **Materiais e Métodos**

Trata-se de estudo do tipo coorte histórica com coleta de dados dos prontuários de pacientes em TND atendidos pelo PAN em Curitiba, Paraná - Brasil, entre janeiro de 2006 a dezembro de 2015, completando dez anos de análise. Antes da coleta de dados, foi realizado previamente um estudo piloto para verificação das informações obtidas e a consistência das mesmas. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Paraná (CAE 49265615.1.0000.0102/2015).

As medidas antropométricas foram escolhidas como parâmetro objetivo de avaliação do estado nutricional. Foram inclusos prontuários de pacientes com idade acima de 20 anos, excluindo as crianças. Foram coletados dados referentes ao peso

atual na primeira e última visita, além da estatura, que foram utilizados para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), destes dois momentos. A classificação do IMC obteve-se com base nas normativas da Organização Mundial da Saúde [7] para adultos e Lipzchitz [8] para idosos. Para análise foram agrupados em: baixo peso ou eutrofia/excesso de peso/sobrepeso, conforme a classificação do IMC. Ainda, foi aferida a circunferência do braço (CB), no ponto médio entre o acrômio e o olécrano.

Foram avaliados os dados constantes no prontuário, como número de hospitalizações durante a TND e tempo total de TND. Para as associações com as demais variáveis do estudo foram dicotomizados os pacientes com desfechos positivos (sobrevivência: alta e continuidade na TND) e desfechos negativos (óbito).

Para a análise estatística foram considerados valores descritivos e mensuradas. Foi aplicado o teste de Kolmogorov–Smirnov para avaliação da distribuição dos dados. Para associação das variáveis paramétricas foi utilizado o teste T pareado, já para aquelas consideradas não paramétricas foi aplicado o teste de Wilcoxon. A medida de efeito utilizada foi o Risco Relativo (RR) juntamente com intervalo de confiança de 95%. O critério de entrada de variável foi o valor de  $p < 0,20$  na análise bivariada. O nível de significância adotado foi de 5% e o tratamento estatístico de dados foi realizado com auxílio do SPSS versão 22.0 para Windows.

## **Resultados**

Foram inclusos na amostra os prontuários de 1231 pacientes. A idade mínima dos pacientes em TND foi de 20 anos e a máxima de 105 anos, com média de  $66,7 \pm 17,6$  anos. A mediana de uso da TND foi 180 dias (mínimo: 1 dia; máximo: 4200 dias). A maioria da amostra era constituída por idosos (68%). Cerca de 32,6% ( $n=401$ ) foram reinternados durante o período de TND, as causas eram muitas, como pneumonias, infecções de repetição, complicações com a sonda etc; 42% dos pacientes reinternaram apenas uma vez. O número de visitas dos nutricionistas aos pacientes foi muito divergente variando de 1 visita até 32 visitas. O IMC médio inicial foi  $18,9 \pm 4,6$  kg/m<sup>2</sup>, enquanto que o final foi  $17,9 \pm 4,5$  kg/m<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ ) (tabela 1).

**Tabela 1** – Características gerais da amostra de acordo com faixa etária.

<b>Variáveis</b>		
<b>Idade (anos)</b>	Média/DP	66,7±17,6
<b>Faixa etária – n; %</b>		
Adultos	394	32,0
Idosos	837	68,0
<b>Sexo – n; %</b>		
Feminino	561	45,6
Masculino	670	54,4
<b>Dias de sobrevida</b>	Mediana (mínimo e máximo)	180 (1-4200)
<b>Desfecho negativo – Óbito – n; %</b>	800	65,0
<b>IMC – Inicial<sup>a</sup> – n; %</b>		
Baixo peso	822	69,4
Eutrofia/ sobrepeso	362	30,6
<b>IMC – Final<sup>b</sup> – n; %</b>		
Baixo peso	481	74,7
Eutrofia/sobrepeso	163	25,3

Nota: IMC: índice de massa corporal; n: número amostral; %: percentual; DP: desvio-padrão.

<sup>a</sup>47 pacientes faltantes

<sup>b</sup> 587 pacientes faltantes

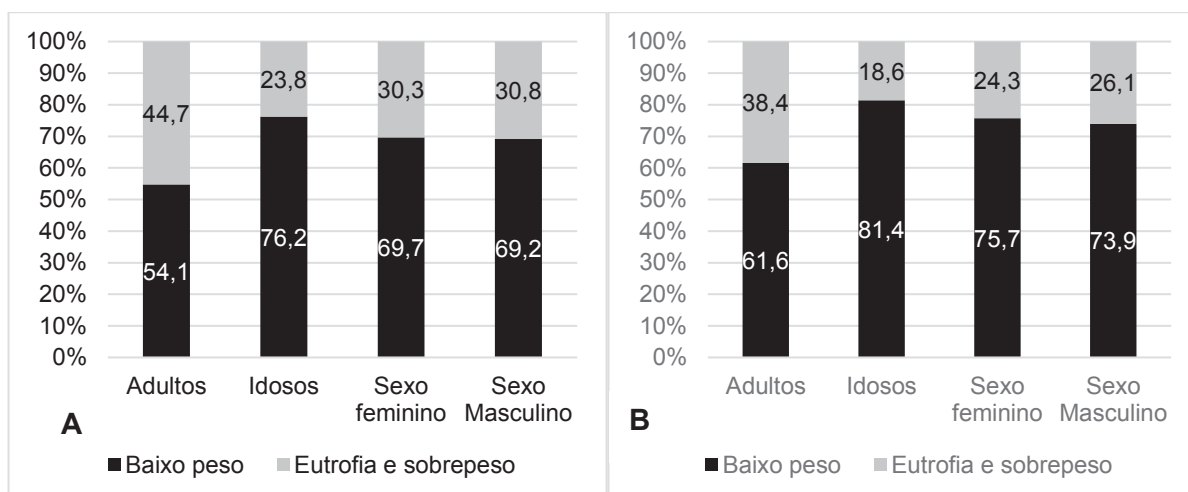
Conforme apresentado na tabela 2, quando comparados os desfechos positivos e negativos dos pacientes em TND foi observado fator de risco para desfechos positivos quando o paciente permanecia mais de 200 dias na TND (RR=1,11; IC=1,00-1,25; p<0,05), quando tinha uma classificação de baixo peso no início da terapia (RR=1,29; IC= 1,16-1,43; p<0,05) e também no final (RR=1,60; IC=1,32-1,92; p<0,05). Entretanto, houveram fatores de proteção quando o paciente era idoso (RR=0,71; IC=0,64-0,79; p<0,05) e quando não havia sido reinternados mais que duas vezes (RR=0,49; IC=0,45-0,53; p<0,05).

**Tabela 2** – Impacto dos parâmetros antropométricos sobre os resfechos relativos à TND.

	<b>Desfechos positivos (n=431)</b>	<b>Desfechos negativos (n=800)</b>	<b>OR – IC</b>	<b>P</b>
<b>Faixa etária – n (%)</b>				0,001
Adultos	193 (44,9)	200 (25,0)	1	
Idosos	238 (55,1)	600 (75,0)	0,71 (0,64-0,79)	
<b>Sexo – n (%)</b>				0,482
Feminino	197 (45,8)	364 (45,5)	1	
Masculino	234 (54,2)	436 (54,5)	0,99 (0,92-1,08)	
<b>Tempo de sobrevida (dias)<sup>a</sup> – n (%)</b>				0,044
3-200 dias	149 (48,1)	232 (55,4)	1	
≥ 200 dias	161 (51,9)	227 (44,6)	1,11 (1,00-1,25)	
<b>IMC – Inicial<sup>b</sup> – n (%)</b>				0,001
Baixo peso	250 (60,0)	571 (74,5)	1,29 (1,16-1,43)	
Eutrofia/sobrepeso	167 (40,0)	195 (25,5)	1	
<b>IMC – Final<sup>c</sup> – n (%)</b>				0,001
Baixo peso	151 (61,9)	329 (82,5)	1,60 (1,32-1,92)	
Eutrofia/sobrepeso	93 (38,1)	70 (17,5)	1	
<b>Número de hospitalizações<sup>d</sup> – n (%)</b>				0,001
0 – 2	302 (100,0)	290 (81,7)	0,49 (0,45-0,53)	
> 2	0	65 (18,3)	1	

Nota: IMC: índice de massa corporal; n: número amostral; %: percentual; OR: oddsratio; IC: Intervalo de confiança; <sup>a</sup> = 422 dados faltantes; <sup>b</sup> = 48 dados faltantes; <sup>c</sup> = 588 dados faltantes; <sup>d</sup> = 574 dados faltantes

De acordo com o exposto nas figuras 1 e 2, pode-se observar que houve um percentual maior na classificação de baixo peso em detrimento à eutrofia/sobrepeso. O maior percentual de baixo peso inicialmente foi demonstrado entre os idosos (76,2%) (figura 1). O mesmo ocorreu na última avaliação registrada, os idosos obtiveram 81,4% de baixo peso (figura 2). Importante ressaltar que os quatro grupamentos alcançaram percentuais acima se comparados à primeira avaliação nutricional.



**Fig. 1** – Percentuais de classificação de índice de massa corporal no início (A) e no final (B) da terapia nutricional domiciliar.

Conforme demonstrado anteriormente, adultos e idosos atingiram valores e classificações de IMC divergentes. Quando comparados os valores da primeira e última avaliação houve uma significância entre as duas faixas etárias, tanto nas médias quanto nas classificações de estado nutricional ( $p < 0,05$ ). Apenas no valor de CB para os idosos não foi possível observar diferença estatística (tabela 3).

**Tabela 3** – Comparação do estado nutricional de adultos e idosos no início e na última avaliação na terapia nutricional domiciliar.

Variáveis	Adultos (n=394)			Idosos (n= 837)		
	Início	Final	P	Início	Final	P
IMC (Kg/m <sup>2</sup> ) <sup>a</sup> - Média/DP	18,55±4,32	17,82±4,43	0,001*	19,05±4,67	18,02±4,53	0,001*
Baixo peso - n (%)	213 (54,1)	135 (61,6)	0,04**	609 (76,2)	346 (81,4)	0,05**
Eutrofia/sobrepeso - n (%)	172 (44,7)	84 (38,4)	0,03**	190 (23,8)	79 (18,6)	0,001**
CB (cm) <sup>b</sup> - Média/DP	23,03±3,88	22,71±4,32	0,001*	23,85±4,45	23,22±4,50	0,302*

Nota: IMC: índice de massa corporal; CB: circunferência do braço.

\* Teste T pareado; \*\* Wilcoxon.

Na linha da classificação baixo peso foram considerados magreza e desnutrição pelo IMC; na linha sobrepeso foram considerados os indivíduos com obesidade e com excesso de peso para os idosos.

<sup>a</sup>= 48 dados faltantes no início e 588 no final; <sup>b</sup>=206 dados faltantes no início e 672 no final.

## Discussão

A avaliação e o acompanhamento do estado nutricional é importante em todas as fases do ciclo da vida. Na TND, como existe maior número de idosos, a

identificação da desnutrição é essencial para a determinação de estratégias do cuidado dietético desta população. Nesse estudo foi demonstrado o alto percentual de baixo peso, o que pode comprometer o prognóstico clínico e a qualidade de vida do paciente.

Vários estudos postulam a necessidade de estabelecimento e monitoramento da evolução do estado nutricional no domicílio, especialmente em pacientes com doenças crônicas [2,3,4]. Ademais, o presente estudo demonstrou associação entre o óbito (desfecho negativo) com o estado nutricional inicial e final na TND, especialmente nos pacientes que apresentaram baixo peso. O baixo peso está relacionado à maiores chances de um prognóstico ruim. Outros trabalhos demonstram um IMC acima do encontrado na presente pesquisa [2,5].

Observou-se a piora do estado nutricional, com aumento do percentual de baixo peso, conforme a evolução e tempo de permanência na TND, porém isso pode ser determinado e influenciado pela doença apresentada pelo paciente, comorbidades, desequilíbrios dietéticos e bem como pela presença de cuidador. Ainda, a sarcopenia, síndrome que acomete naturalmente os idosos e intensifica com a doença e imobilidade pode estar associada a perda de peso nestes pacientes. Sabe-se que outro instrumento que pode ser utilizado para avaliação de desnutrição e risco nutricional na TND é a triagem nutricional, como demonstrado no trabalho de Shaw et al. [3] aonde essa foi associada, especialmente, ao estado nutricional com o diagnóstico clínico do paciente. Entretanto, a triagem não avalia desnutrição, mas sim classifica risco de aparecimento da mesma. Assim, além da sarcopenia, é preciso, avaliar a composição corporal, sabe-se que a redução de massa muscular pode estar relacionada ao desfecho negativo. No trabalho Taibo et al. [9], 94,5% dos pacientes estavam com alto risco de desnutrição. Em estudo similar, Klek et al. [5], no qual foi incluso vários grupos etários em que a média de idade foi 59 anos, foi um estudo multicêntrico na Polônia, demonstraram melhora do estado nutricional ao longo da TND, incluindo melhora dos parâmetros hematológicos: hematócrito, ureia, enzimas hepáticas e albumina sérica, além do aumento do peso e consequentemente do IMC.

De Luis et al. [4] em seu estudo demonstrou que quando os pacientes eram separados por grupo de TND (suplementação via oral vs. Terapia nutricional via sonda/ostomia), houve uma melhora nos dois grupos no início e no final da TND, tanto no peso, IMC e CB. Porém esse estudo teve uma duração aquém do presente estudo, a média da TND foi 97 dias, enquanto que aqui a mediana foi 180 dias. Esses

resultados divergem do presente trabalho pois a maioria dos pacientes obteve uma piora dos resultados da avaliação do estado nutricional.

Representantes de vários países publicaram o consenso sobre o diagnóstico de desnutrição. Foram estabelecidos cinco principais critérios classificados incluíram três critérios fenotípicos (perda de peso involuntária, baixo índice de massa corporal e massa muscular reduzida) e dois critérios (redução da ingestão ou assimilação de alimentos e inflamação pela doença). Para diagnosticar desnutrição pelo menos um critério fenotípico e um critério etiológico devem estar presentes [10]. Desse modo, a avaliação da desnutrição é importante e não envolve apenas o cálculo do IMC. Recentemente um grupo de pesquisadores publicou um novo critério global de desnutrição que envolveria a perda não intencional de peso, o baixo IMC, a redução da massa muscular e a redução da ingestão alimentar. Somado a isso, a aplicação de instrumentos de detecção de risco de desnutrição, conforme dito anteriormente, tornam-se importantes subsídios para adequada determinação do estado nutricional do indivíduo [10]. Além disso a classificação do IMC indica massa corpórea total com base em indivíduos saudáveis, não encontramos na literatura a classificação de IMC para indivíduos em estado crônico com sequelas de doenças neurológicas e oncológicas. Mais pesquisas são necessárias para garantir dados consensuais de referência de IMC para outras populações em contextos clínicos. Além disso, as classificações de estado nutricional foram desenvolvidas para a população saudável ou para pacientes hospitalizados, ainda falta recomendação para pacientes em cuidado domiciliar que fazem uso de TND.

Assim sendo, a investigação da composição corporal seria interessante, uma vez que há uma dissociação entre massa magra e massa gorda, e um possível diagnóstico posterior de sarcopenia nos pacientes em TND. Entretanto, ainda não foram publicados estudos que classificam a composição corporal de doentes em TND no país. Embora, seja possível a avaliação da composição corporal, essa deve vir acompanhada do peso corporal total, medido ou estimado que é um parâmetro importante para a conduta dietoterápica.

Conclui-se, assim, que a maioria dos indivíduos se encontravam em estado nutricional de baixo peso e quando comparados adultos e idosos houve diferença em relação ao estado nutricional, onde os idosos estavam mais desnutridos. Os idosos e os pacientes classificados como baixo peso, tanto no início da TND quanto no final da terapia apresentam maior risco de óbito. A partir desses dados sugere-se novos

estudos longitudinais e multicêntricos para confirmação ou não das inferências aqui apresentadas.

### **Declaração de autoria**

Caryna Eurich Mazur foi responsável pelo projeto, análise de dados, interpretação e redação do artigo. Os demais autores contribuíram com a redação e revisão do artigo.

### **Conflito de interesse**

Nenhum conflito de interesse é declarado.

### **Referências**

- [1] Ojo O. The challenges of home enteral tube feeding: a global perspective. *Nutrients*. 2015 Apr 8;7(4):2524-38.
- [2] Morello M, Marcon ML, Laviano A, Giometto M, Baruffi C, Zulian E et al. Enteral Nutritoon in Nursing Home Residents: A 5-year (2001-2005) Epidemiological Analysis. *NutrClinPract* 2009; 24(5): 635-641.
- [3] Shaw AS, Ruhlin M, Wagener N, Stanga Z, Meier R, Ballmer PE. Home artificial nutrition in Switzerland: An epidemiological Survey from 2005 to 2009. *Ann NutrMetab* 2013; 62:207-213.
- [4] De LuisDA, Izaola O, Cuellar LA, Terroba MC, Cabezas G, De La Fuente B. Experience over 12 yearswith home enteral nutrition in a healthcare área of Spain. *J Hum Nutr Diet* 2013;26(Suppl 1):39-44.
- [5] Klek S, Hermanowicz A, Dziwiszek G, Matysiak K, Szczepanek K, Szybinski P, Galas A. Home enteral nutrition reduces complications, length of stay and health care costs: results from a multicenter study. *Am J ClinNutr*. 2014 Aug;100(2):609-15.
- [6] Santarpia L, Pagano MC, Pasanisi F, Contaldo F. Home artificial nutrition: An update seven years after the regional regulation. *ClinNutr* 2014; 33(5): 872-878.
- [7] World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization; 1998. (Technical Report Series, 894).
- [8] Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *PrimCare* 1994; 21:55-67.



- [9] Taibo RV, Olmos MAM, Guerrero DB, Casariego AV, García RP, Sueiro AM et al. Epidemiology of home enteral nutrition: an approximation to reality. *Nutr Hosp* 2018 Jun 7;35(3):511-518.
- [10] Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition Community. *Clin Nutr*. 2018 Sep 3. pii: S0261-5614(18)31344-X.

### 4.3 - Capítulo 3:

#### **As preparações alimentares e nutricionais interferem na mortalidade dos indivíduos em terapia nutricional domiciliar?**

Artigo submetido ao periódico: *Nutrients* (qualis A2 em Medicina I) em maio de 2019.

Caryna Eurich Mazur<sup>1†\*</sup>, Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker<sup>2†</sup>, Patricia Audrey Reis Gonçalves<sup>3†</sup>, Renata Carolyn Chavoni Zago<sup>4†</sup>, Eliane Mara Cesário Pereira Maluf<sup>5†</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Medicina Interna, Universidade Federal do Paraná, carynanutricionista@gmail.com

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Alimentação e Nutrição, Universidade Federal do Paraná.

<sup>3</sup> Secretaria de Saúde, Prefeitura Municipal de Curitiba, Paraná.

<sup>4</sup> Programa de Pós-graduação em Alimentação e Nutrição, Universidade Federal do Paraná.

<sup>5</sup> Programa de Pós-graduação em Medicina Interna, Universidade Federal do Paraná † Todas as autoras contribuíram igualmente para o trabalho.

\* Autora a quem a correspondência deve ser endereçada.

**Resumo:** A terapia nutricional domiciliar (TND) é uma modalidade de cuidado que propicia melhoria da qualidade de vida do paciente e convívio com a família. Há diferentes categorias de preparações que podem ser administradas na TND: fórmula comercial, dieta caseira, e dieta mista. Além de que ainda não se sabe se essas diferentes formas de preparações alimentares e nutricionais interferem na sobrevida dos pacientes na TND. O objetivo desse estudo foi avaliar as diferentes preparações alimentares e nutricionais e se interferem na mortalidade dos pacientes em TND. Trata-se de um trabalho retrospectivo, com análise de dados dos prontuários de pacientes no período de 10 anos. Foram utilizados teste de associação: análise da variância e Kruskal-Wallis, conforme a característica das variáveis. Para a determinação da sobrevida foi utilizada a curva de Kaplan-Meier e para risco de mortalidade por meio da dieta foi utilizado o modelo dos riscos proporcionais de Cox. O nível de significância estabelecido foi 5%. Foram inclusos 1231 prontuários, a maioria do sexo masculino (54.4%) e idosos (68%). A maior parte dos pacientes foi orientada para a administração de preparações caseira em 37%, fórmula comercial em 27,2% e mista em 31,6% ( $p>0.05$ ). Os pacientes com mais idade possuíam a

indicação de fórmula comercial ( $p < 0,05$ ), assim como os que tinham a indicação de preparações mista estavam em TND há mais tempo ( $p < 0,05$ ). A maioria dos pacientes foram a óbito (65,1%) no período de avaliação. E não houve diferença em relação a sobrevida segundo a indicação da preparação alimentar e nutricional (Log rank: 0,058;  $p > 0,05$ ). Ainda, não houve divergência em relação à mortalidade e demais fatores relacionados à preparação alimentar e nutricional nos pacientes em TND ( $p > 0,05$ ). Assim, conclui-se que as três categorias de preparações alimentares e nutricionais são utilizadas na TND e elas não têm interferência sobre a mortalidade dos pacientes avaliados.

**Palavras-chave:** Alimentação; comunidade; sonda enteral; nutrição enteral domiciliar.

## Introdução

A terapia nutricional domiciliar (TND) é uma modalidade de cuidado nutricional em crescimento em todo mundo [1]. No Brasil, políticas de saúde pública como o Sistema Único de Saúde (SUS) fornecem subsídios para a TND, especialmente no que diz respeito à fórmulas e equipamentos utilizados [2].

Na comunidade científica, há muita discussão em relação as diferentes categorias de preparações alimentares e nutricionais, especialmente em países desenvolvidos, no qual a fórmula comercial é a mais administrada na TND [3,4]. Entretanto, em países em desenvolvimento, como no Brasil, a realidade, especialmente financeira e epidemiológica dos pacientes em TND, é diferente especialmente em se tratando de políticas públicas. De tal modo, a preparação caseira é uma alternativa viável e bem aceita tanto por pacientes quanto por cuidadores na TND [5-8].

Ainda não se tem conhecimento se as diferentes formas de preparações alimentares e nutricionais estão associadas à mortalidade de pacientes em TND [9]. Assim sendo, o objetivo desse trabalho foi relacionar a mortalidade com as diferentes categorias de preparações alimentares e nutricionais na TND.

## Materiais e métodos

Trata-se de estudo retrospectivo longitudinal com coleta de dados dos prontuários de pacientes em TND do Programa de Atenção Nutricional à Pessoas com Necessidades Alimentares Especiais (PAN) em Curitiba, Paraná - Brasil, entre janeiro de 2006 a dezembro de 2015. Antes da coleta de dados, foi realizado previamente um estudo piloto para verificação das informações obtidas e a consistência das mesmas. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Paraná (CAE 49265615.1.0000.0102/2015).

Foram coletadas informações em relação à dieta: orientação no hospital, orientação no domicílio pela equipe de saúde e nutricionista, administração das preparações alimentares e nutricionais, via de acesso e se havia complementação via oral. Foi avaliado ainda o tempo de TND e a estimativa da energia (Kcal) provida pela preparação alimentar e nutricional. A energia foi estimada conforme o rótulo de produto - no caso das fórmulas comerciais, ou estimada de acordo com tabela de composição de alimentos conforme o que o paciente e/ou cuidador relatavam na primeira visita domiciliar.

As preparações alimentares e nutricionais foram categorizadas como àquelas descritas pelo paciente e/ou cuidador na primeira visita domiciliar como: caseira (utilização apenas de alimentos); comercial (utilização de produtos para fins de suplementação e/ou terapia nutricional); ou mista (utilização de alimentos e produtos comerciais). Bem como a preparação que foi prescrita no momento da alta hospitalar e a prescrição dietoterápica era realizada no domicílio no momento da entrevista.

Para caracterização da população, foram coletados dados referentes ao peso atual na primeira e última visita, além da estatura, que foram utilizados para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), destes dois momentos. A classificação do IMC foram conforme o estabelecido pela Organização Mundial da Saúde [10] para adultos e Lipzchitz [11] para idosos. O desfecho foi considerado como sobrevivência ou óbito.

A análise estatística consistiu em frequências absolutas e relativas. Foi aplicado o teste de Kolmogorov–Smirnov para avaliação da distribuição dos dados. Para comparação das variáveis com as categorias de dieta foi utilizado o teste de análise da variância (ANOVA) ou o teste de Kruskal-Wallis, com post hoc de Bonferroni para determinar o divergente, conforme a distribuição de normalidade. A curva de Kaplan-Meier foi utilizada para descrever a sobrevida dos pacientes em TND em função da

categoria da dieta utilizada. Ainda, a análise de outros fatores relacionados à dieta foi testada como preditora da mortalidade baseado no modelo dos riscos proporcionais de Cox, que fornece *hazard ratios* (HR) e intervalos de 95% de confiança (IC95%). O nível de significância adotado foi de 5% e o tratamento estatístico de dados foi realizado com auxílio do SPSS versão 22.0 para Windows.

## Resultados

Foram inclusos os prontuários de 1231 pacientes nos dez anos de análise. A maioria era do sexo masculino (54,4%) e idosos (68%), com média de idade de 66,69±17,59 anos. A mediana de uso da TND foi 180 dias (mínimo: 1 dia; máximo: 4200 dias). A maioria dos pacientes foi orientada para a administração de preparação caseira em 37%, fórmula comercial em 27,2% e mista em 31,6%. O baixo peso, segundo o IMC, estava presente em 69,4% da amostra inicial e em 74,7% na última avaliação na TND. Conforme apresentado na tabela 1, os pacientes que recebiam fórmulas comerciais apresentaram maior idade e os que recebiam preparações mistas apresentaram menor idade ( $p<0,001$ ).

**Tabela 1.** Comparação das três categorias de dietas em TND em relação às demais variáveis

<b>Variáveis</b>	<b>Caseira (n=456)</b>	<b>Comercial (n=335)</b>	<b>Mista (n=389)</b>	<b>Valor de p</b>
Idade (anos) – média/DP	65,6±17,6	72,1±16,1 <sup>£</sup>	63,6±18,1 <sup>£</sup>	0,001 <sup>a</sup>
Tempo de TND (dias) – mediana (mín-máx)	120 (3-2610) <sup>£</sup>	190 (1-2477)	256 (14-4200) <sup>£</sup>	0,001 <sup>b</sup>
Número de visitas na TND - mediana (mín-máx)	2 (1-25)	2 (1-20) <sup>£</sup>	2 (1-32) <sup>£</sup>	0,001 <sup>b</sup>
Energia provida (Kcal)	1391,9±508,5 <sup>£</sup>	1450,8±418,7	1552,3±550,1 <sup>£</sup>	0,001 <sup>b</sup>
IMC inicial (kg/m <sup>2</sup> )	19,1±4,7	19,4±4,6 <sup>£</sup>	18,1±4,4 <sup>£</sup>	0,001 <sup>a</sup>
IMC final (kg/m <sup>2</sup> )	17,7±4,3 <sup>£</sup>	18,6±4,6 <sup>£</sup>	17,7±4,6	0,001 <sup>a</sup>

\* 51 dados não foram contabilizados pois não foram contabilizados em relação à categoria da preparação

Notas: DP: desvio-padrão; TND: terapia nutricional domiciliar; Kcal: quilocalorias; Kg/m<sup>2</sup>: quilogramas por metro quadrado.

<sup>a</sup> Análise da Variância (ANOVA); <sup>b</sup> teste *Kruskal-Wallis*

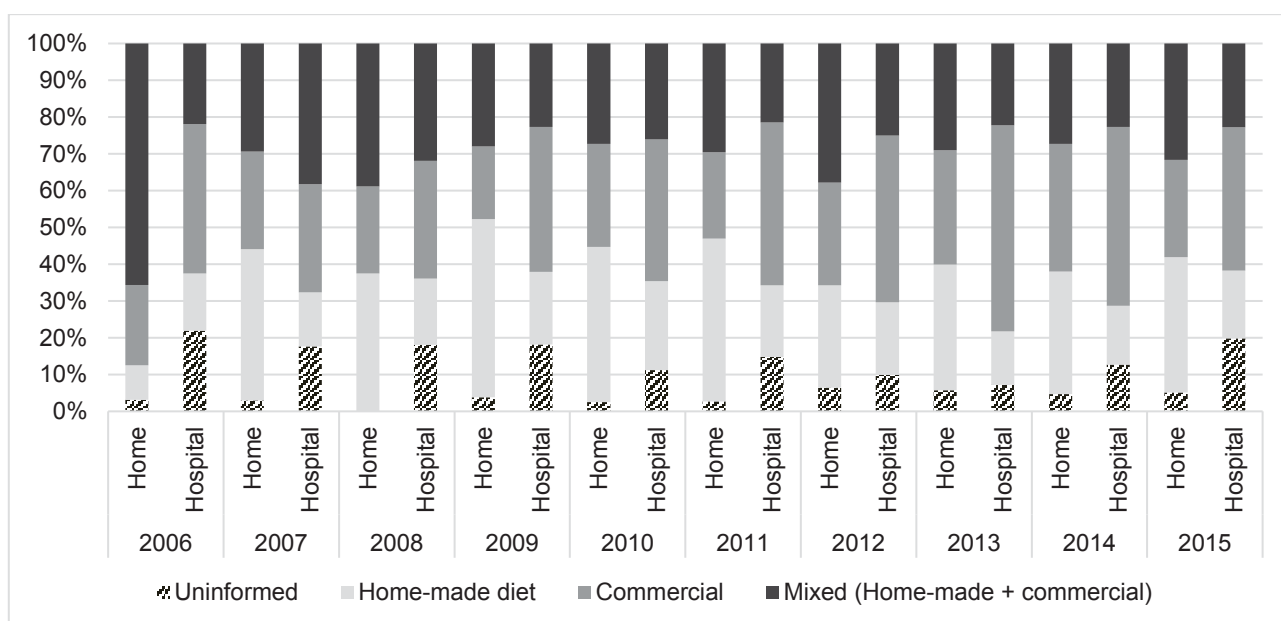
<sup>£</sup> Diferem estatisticamente pelo teste *post Hoc*

<sup>£</sup> Diferem estatisticamente pelo teste de Bonferroni com 95% de confiança

Quanto à aquisição da preparação em termos financeiros na TND: 23,6% (n=287) recebiam o auxílio PAN; 57,1% (n=696) compravam com recursos próprios ou recebiam doações. Quanto à via de acesso: 38,4 % (n=472) estavam com sonda nasogástrica e 34,3 % (n=421) com gastrostomia. Cerca de 32,2% (n=352) tiveram mudança de via de acesso, dos quais 150 pacientes evoluíram para via oral. Na grande maioria a preparação alimentar ou nutricional era administrada de maneira gravitacional (90,3%; n=1107) e 31,3% (n=382) dos pacientes recebiam complementação via oral.

Conforme observado nas figuras 1 e 2, houve aumento da prescrição de fórmulas comerciais nas orientações de alta nos hospitais, especialmente em 2013 e 2014 com sutil decréscimo em 2015. Em contrapartida, quando se avalia a orientação no domicílio, houve um aumento da prescrição de dieta mista, notadamente a partir de 2012.

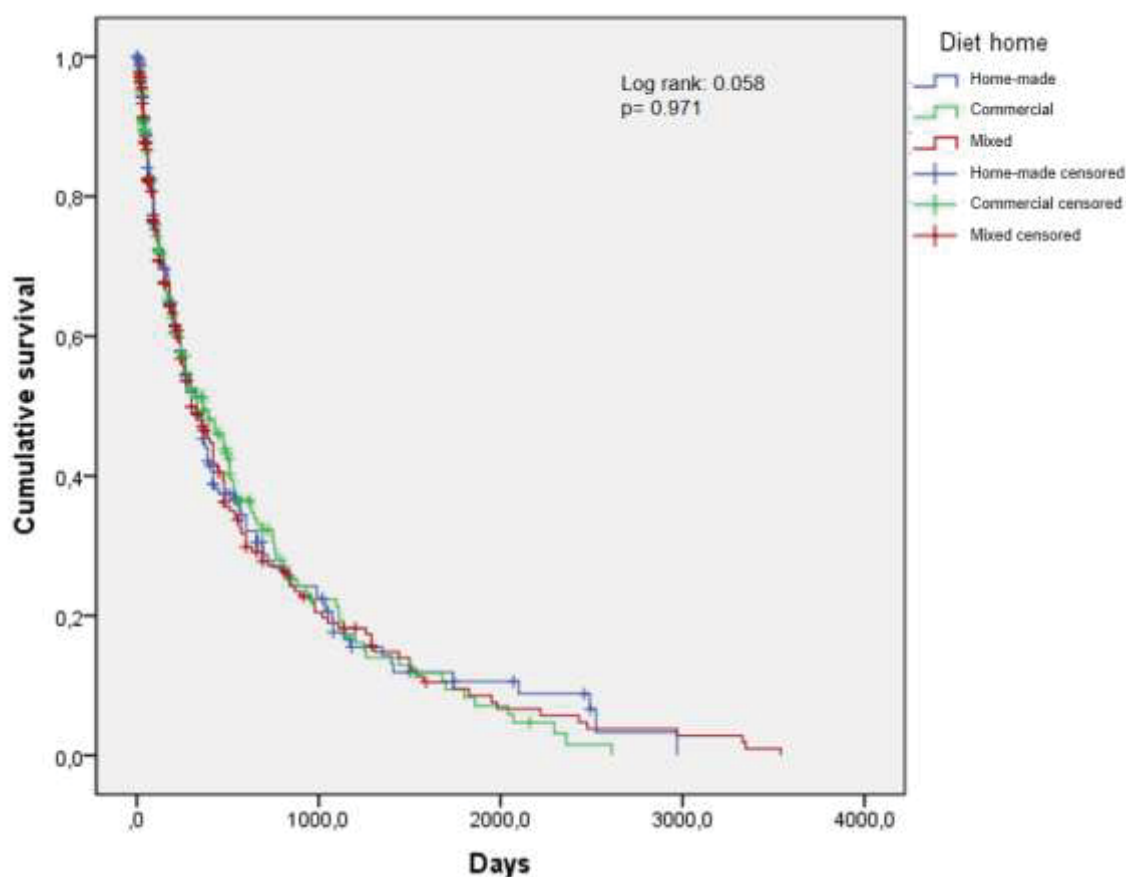
**Figura 1** - Prescrição de alta de TND no hospital e no domicílio nos dez anos de análise.



A maioria dos pacientes avaliados (65,1%) foram a óbito, durante o período avaliado. Na figura 3 é demonstrada a curva de sobrevivência de Kaplan-Meier de todos os pacientes classificados conforme a categoria de preparações alimentares e

nutricionais na TND. A mediana de sobrevida total foi 330 dias (IC95% 285,1-374,9), na preparação caseira a mediana foi 330 dias (IC95% 270,1-389,9), na fórmula comercial foi 365 dias (IC95% 232,3-497,7), na preparação mista foi 300 dias (IC95% 201,4-389,6). Observou-se que não houve diferença em relação à mortalidade em nenhuma das três categorias de preparações alimentares e nutricionais (Log rank = 0,058;  $p > 0,05$ ), portanto a sobrevida dos pacientes em TND independem das preparações utilizadas.

**Figura 2** - Curva de sobrevida de Kaplan-Meier em pacientes em nutrição enteral domiciliar conforme a categoria da dieta



Conforme observado na tabela 2, não houve diferença estatística quando comparadas as preparações alimentares e nutricionais, a via de acesso alimentar e complementação via oral em relação à mortalidade de pacientes em TND.

**Tabela 2** - Modelo de regressão de Cox com *hazard ratio* (HR) e intervalo de confiança de 95% (IC95%) para mortalidade em pacientes em nutrição enteral domiciliar

<i>Variáveis</i>	<i>HR ajustado</i>	<i>IC-95%</i>	<i>p</i>
Preparação artesanal	0,95	0,50-1,80	0,88
Formula comercial	1,15	0,60-2,20	0,67
Preparação mista	0,88	0,46-1,66	0,69
Complementação via oral	0,97	0,89-1,06	0,60
Sonda nasogástrica	1,03	0,76-1,39	0,83
Gastrostomia	0,82	0,60-1,12	0,21

## Discussão

Este estudo demonstrou que as categorias de preparações alimentares e nutricionais na TND não interferem na mortalidade dos pacientes avaliados. Trata-se de estudo inédito na América Latina e no Brasil. Foi possível observar que, diferente do que se esperava, os pacientes com menos idade recebiam preparação mista, quando comparados aos mais idosos que estavam, em sua maioria, com administração de fórmula comercial. Uma explicação possível seria o diagnóstico clínico desses indivíduos, o que não foi explorado nesse estudo. Mesmo o número maior de idosos da amostra justifica-se pelo aumento da expectativa de vida, no Brasil e no mundo, resultado da transição epidemiológica, comum em todas as esferas da sociedade.

Em Curitiba, desde 2011, há a implementação do Programa de Atenção Nutricional à Pessoas com Necessidades Alimentares Especiais (PAN) que prevê a melhoria do cuidado e acompanhamento de pacientes que estejam em TND. Entretanto, a estruturação desse programa iniciou-se em 2006 no município com o aumento do subsídio para as demandas da população que necessitava de TND [12].

Quanto ao tempo de TND, o grupo que recebia preparação mista foi o que permaneceu maior tempo na TND ( $p < 0.05$ ). Ainda, a maior energia provida era do grupo de preparação mista, uma vez que há a mistura de alimentos e suplementos/produtos comerciais, o que acarreta em um aumento do aporte



energético. Sabe-se que a adequação energética deve ser individual e que é um indicador de qualidade da TND. A preparação mista, nesse sentido, é importante subsídio para alcançar a quantidade prevista de energia em cada paciente, o que pode prevenir complicações e melhorar a qualidade de vida do paciente.

A maioria dos pacientes foi orientado em seu domicílio para utilização de dieta caseira. Entretanto, os pacientes que tinham maior idade possuíam a orientação da utilização de fórmula comercial. A possível explicação poderia ser o diagnóstico clínico, ou devido à transição hospital-domicílio ser muito abrupta e com difícil adaptação do paciente, cuidador e/ou família.

Quanto ao estado nutricional, os pacientes que recebiam fórmulas comerciais apresentaram maior IMC inicial e final, quando comparadas às outras formas de preparação. É reconhecido que o IMC pode não ser um determinante acurado do estado nutricional, pois parece mascarar a mudança de peso e ser pouco sensível para o diagnóstico de desnutrição, porém é uma ferramenta útil especialmente em saúde pública [13]. O maior IMC dos pacientes que recebiam fórmulas comerciais deve-se especialmente ao maior aporte energético dessas. Outra hipótese seria o fracionamento maior dessas preparações, o que acarretaria em aumento da contribuição energética. Sabe-se que esses pacientes tendem a reduzir massa muscular pela sarcopenia, idoso, e pela atrofia de não utilizar o músculo e alterações da doença de base [14,15].

O PAN fornecia fórmulas comerciais para 57,1% dos pacientes estudados. Conforme os critérios do programa a orientação nutricional para as dietas caseiras deve ser a base da atuação dos nutricionistas que atuam nesse programa. As preparações caseiras são recomendadas principalmente para usuários estáveis clinicamente, com doenças crônicas ou em tratamento paliativo, não necessariamente na sua terminalidade, que necessitam de TND. No Brasil, tanto as fórmulas industrializadas quanto às caseiras são utilizadas no domicílio, cada uma tem sua especificidade e indicação, conforme o diagnóstico clínico, prognóstico, perfil nutricional e ainda situação socioeconômica do paciente, cuidador ou família [8,12].

A sonda nasogástrica foi a via de acesso mais prevalente na amostra. Sabe-se, porém, que essa via é indicada aos pacientes que permanecem pouco tempo em terapia nutricional. Entretanto, a colocação da ostomia, especialmente gastrostomia,

torna-se um desafio, pois envolve maior oneração ao sistema de saúde associados à ausência de recursos para sua realização. A utilização de sonda nasogástrica por grande parte da amostra pode ser devido à permanência curta no hospital ou a transição hospital-domicílio não ser planejada. Em estudo recente, foi demonstrado que a utilização de sonda nasogástrica e gastrostomia especialmente com preparação inserida de maneira gravitacional foi benéfica aos pacientes que utilizavam dieta caseira [16,17]. Conforme observado nos resultados, houve aumento da prescrição de fórmulas comerciais. Pode estar relacionado as circunstâncias em que os pacientes se encontravam no momento da alta hospitalar, em que o doente está saindo da fase aguda das doenças. Diferente do domicílio em que a situação é de maior estabilidade (pacientes crônicos) mesmo exigindo cuidados especiais. Essa diferença deve ser observada pelos profissionais que orientam a alta hospitalar.

Na América Latina, principalmente no Brasil, o uso de fórmulas comerciais vem aumentando gradualmente. Porém, o custo dessas fórmulas na maioria das vezes é alto para a maioria da população e para os gestores públicos. Em contrapartida, sabe-se que as preparações caseiras são de custo mais baixo, podem preencher de forma efetiva às necessidades nutricionais e podem ser utilizadas no domicílio, quando preparadas de acordo com as orientações dietéticas. Por isso, o fornecimento de categoria de fórmula enteral adequada ao diagnóstico e quadro clínico é parte do sucesso da TND [5,6]. O monitoramento da TND é importante atributo para a garantia do alcance das necessidades individualizadas do paciente, propicia a avaliação e adequação do plano de tratamento e a detecção precoce de complicações, com conseguinte melhoria da qualidade de vida do paciente.

Como dito anteriormente, o PAN passou a realizar maior número de orientações de preparações caseiras, devido a implantação do protocolo de acompanhamento domiciliar desses pacientes. O aumento da contratação de nutricionistas melhorou à adesão de pacientes e o acompanhamento na TND [12].

Apesar de não haver, segundo os testes apresentados na presente pesquisa, influência da preparação na sobrevida/mortalidade esses dados demonstrados são subsídios importantes para condução e aprimoramento de programas e políticas de saúde pública que englobam a TND. Questões econômicas, financeiras e de financiamento podem ser atribuídas a partir dessas informações. Cabe destacar que

as limitações desse estudo referem-se especialmente à impossibilidade de combinação nas análises quanto ao tipo de fórmula e a doença com seu estadiamento.

## **Conclusão**

É preciso destacar que esse é o primeiro estudo que procura associar as preparações alimentares e nutricionais a mortalidade em TND. E, diante disso, foi possível perceber que não houve associação entre as diferentes categorias das preparações alimentares e nutricionais e a sobrevida. Novos estudos devem ser realizados de forma prospectiva, que relacione a qualidade de vida dos indivíduos e cuidadores.

## **Conflitos de interesse**

As autoras declaram nenhum conflito de interesse.

## **Referências**

1. Ojo O. The Challenges of Home Enteral Tube Feeding: A Global Perspective. *Nutrients* 2015, 7, 2524-38.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cuidados em terapia nutricional. Departamento de Atenção Básica. – 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.
3. Shaw AS, Ruhl M, Wagener N, Stanga Z, Meier R, Ballmer PE. Home artificial nutrition in Switzerland: An epidemiological Survey from 2005 to 2009. *Ann NutrMetab* 2013; 62:207-213.
4. Klek S, Hermanowicz A, Dziwiszek G, Matysiak K, Szczepanek K, Szybinski P, Galas A. Home enteral nutrition reduces complications, length of stay and health care costs: results from a multicenter study. *Am J Clin Nutr*. 2014 Aug;100(2):609-15.

5. Zaban ALRS, Novaes MRCG. Impact of the Home Enteral Nutrition regulation issue in public hospitals in Distrito Federal, Brazil. *Euro J Clin Nutr Metab* 2009; 4 (4):193-198.
6. Franca SC, Paiva SAR, Borgato MH, Fontes CMB, Simonetti JP, Lima SAM Papini SJ. Homemade diet versus diet industrialized for patients using alternative feeding tube at home: an integrative review. *Nutrición Hospitalaria* 2017, 34(6), 1281-1287
7. Wong A, Banks MD, Bauer JD. A Survey of Home Enteral Nutrition Practices and Reimbursement in the Asia Pacific Region. *Nutrients*. 2018 10(2): 214.
8. Vieira MMC, Santos VFN, Bottini A, Morais TB. Nutritional and microbiological quality of comercial and homemade blenderized whole food enteral diets for home-based enteral nutritional therapy in adults. *Clin Nutr* 2018 37: 177-81.
9. Orlandoni P, Peladic NJ, Di Rosa M, Venturini C, Fagnani D, Sparvoli D, Giorgini N, Basile R, Cola C. The outcomes of long term home enteral nutrition (HEN) in older patients with severe dementia. *Clin Nutr* 2018, S0261-5614(18)31212-3.
10. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization; 1998. (Technical Report Series, 894).
11. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care* 1994; 21:55-67.
12. Schieferdecker, MEM, Pinheiro PARG, Lucas AC, Gomes KSG, Mazur CE. Programa de atenção nutricional: marco histórico na política pública para pessoas com necessidades alimentares especiais no município de Curitiba, Paraná. *Demetra* 2014; [S.I.] 9(!):287-96.
13. Gonzales MC, Correa MITD, Heymsfield SB. A requiem for BMI in the clinical setting *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2017 Sep;20(5):314-321.
14. Donini LM, Savina C, Ricciardi LM, Coletti C, Paolini M, Scavone L, De Felice MR, Laviano A, Rossi Fanelli F, Cannella C. Predicting the outcome of artificial nutrition by clinical and functional indices. *Nutrition*. 2009 Jan;25(1):11-9.
15. Earthman CP. Body Composition Tools for Assessment of Adult Malnutrition at the Bedside: A Tutorial on Research Considerations and Clinical Applications. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2015 Sep;39(7):787-822.
16. Takeuchi Y, Tashiro T, Yamamura T, Takahashi S, Katayose K, Kohga S, Takase M, Imawari M. Relationship of aging and nutritional status to innate

immunity in tube-fed bedridden patients. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2017 Jan;26(1):36-41.

17. Guha S, Bouhrira N, Antonino MJ, Silverstein JS, Cooper J, Myers MR. Impact of Design Changes in Gastrostomy Tube (G-tube) Devices for Patients Who Rely on Home-Based Blenderized Diets for Enteral Nutrition. *J Am Coll Nutr.* 2019 Mar 1:1-7.

## 5 CONCLUSÕES

Conclui-se que o número de pacientes em TND atendidos pelo PAN em Curitiba aumentou nos anos estudados. Houve maior predomínio de homens, com o diagnóstico de doenças neurológicas e vários tipos de câncer. A prescrição dietética não foi a mesma quando comparada a alta hospitalar e o acompanhamento no domicílio. As taxas de sobrevida variaram de acordo com o diagnóstico clínico. Houve associação de doenças neurológicas com sobrevida baixa.

Em relação ao estado nutricional, houve predomínio da classificação de baixo peso, tanto em adultos quanto em idosos, apesar dos idosos estarem mais desnutridos. O risco de óbito foi maior nos pacientes classificados com baixo peso e com maior tempo de TND.

Ainda, foi possível observar que não houve associação entre as diferentes categorias das preparações alimentares e nutricionais e a sobrevida.

As investigações em TND devem ser contínuas, portanto sugerem-se novos estudos no país, especialmente multicêntricos, para obter o retrato da população que utiliza a TND no SUS. É consenso que as pesquisas são subsídios importantes para implementação de políticas públicas exitosas de alimentação, nutrição e saúde no SUS, como PAN. A perspectiva futura é que o PAN se expanda, especialmente em recursos humanos e financeiros, buscando o alcance maior da população que necessita de cuidados em AD. Ademais, a condução de séries temporais, de acompanhamento dos pacientes é interessante, tanto do ponto de vista de avaliação do Programa quanto do subsídio para melhoria do mesmo.

## REFERÊNCIAS

- AFSHIN, A.; SUR, P.J.; FAY, K.A. *et al.* GBD 2017 Diet Collaborators. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. **The Lancet**, v.393, n.10184, p.1958-1972, 2019.
- ARRUDA, C.; LOPES, S.G.R.; KOERICH, M.H.A.L. *et al.* Redes de atenção à saúde sob a luz da teoria da complexidade. **Escola Anna Nery**, v.19, n.1, p.169-173, 2015.
- AZEVEDO, A.L.S.; SILVA, R.A.; TOMASI, E.; QUEVEDO, L.A. Doenças crônicas e qualidade de vida na atenção primária à saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n.9, p.1774-1782, 2013.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 63, de 06 de julho de 2000. **Aprova o Regulamento Técnico para fixar os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 07 jul. 2000.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022** / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 963, de 27 de maio de 2013a. **Redefine a Atenção Domiciliar no âmbito do Sistema Único de Saúde**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 28 maio 2013a. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0963\\_27\\_05\\_2013.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0963_27_05_2013.html)>. Acesso em: 2 set. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas redes de atenção à saúde e nas linhas de cuidado prioritárias**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013b.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde**. Departamento de Atenção Básica. 1. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013c.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Caderno de atenção domiciliar**. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013d.
- BRASIL Conselho Nacional de Secretários de Saúde. A Gestão do SUS / Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Brasília: CONASS, 2015a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Cuidados em terapia nutricional**. Departamento de Atenção Básica. – 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015b.

CALLAWAY, C. W.; CHUMLEA, W.C.; BOUCHARD, C. et al. Circunferences. In: LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books, 1988a. p.39-53.

CHUMLEA, C.; GUO, S.; ROCHE, A.F.; STEINBAUGH, M.L. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. **Journal American Dietetic Associaton**, v.88 n.5, p. 564-8, 1988b.

CHUMLEA, W.C.; ROCHE, A.F.; STEINBAUGH, M.L. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 33 n.2, p.116-20, 1985.

CURITIBA. Secretaria Municipal da Saúde. Coordenação de Alimentação e Nutrição. **Programa de Atenção Nutricional às Pessoas com Necessidades Especiais de Alimentação (PAN)**. Curitiba; 2011. Disponível em: [http://saude.curitiba.pr.gov.br/images/programas/arquivos/alimentacao/alimentacao\\_003.pdf](http://saude.curitiba.pr.gov.br/images/programas/arquivos/alimentacao/alimentacao_003.pdf) Acesso em 02/05/2018.

DUARTE, E.; EBLE, L.J.; GARCIA, L. P. 30 anos do Sistema Único de Saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, n. 1, e00100018, 2018.

DUNCAN, B.B.; CHOR, D.; AQUINO, E.M. et al. Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Revista de Saúde Pública**, v.46, Suplemento 1, p.126-34, 2012.

FRISANCHO, A.R. **Anthopometric Standards for the Assessment of Growth an Nutritional Status**. Ann Arbor, Mich: University of Michigan Press, 1990.

FRISANCHO, A.R. New norms of upper limb fat and muscle áreas for assessment of nutritional status. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 34, p. 2540-45, 1981.

HARRIS, J.A.; BENNEDICT F.G. **A biometric study of basal metabolism in man**. Washington, DC, Carnegie Institute of Washington: Publication, n. 297, 1919.

KHAN, M.N.; FAROOQ, S.; KHALID, S. et al. Development of energy dense cost-effectiveness home-made enteral feed for nasogastric feeding. **IOSR Journal of Nursing and Health Science**, v.4, n.3, p.34-41, 2015.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care**, v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.

LONG, C.L.; SCHAFFEL, N.; GEIGER, J.W. Metabolic response to injury and illness: estimation of energy and protein needs from indirect calorimetry and nitrogen balance. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v.3, n.6, p.452-6, 1979.



LOPES, G.V.D.O.; VILASBOAS, A.L.Q.; CASTELLANOS, M.E.P. Atenção Domiciliar na Estratégia Saúde da Família: avaliação do grau de implantação em Camaçari (BA). **Saúde Debate**, v. 41, n. Especial 3, p. 241-254, 2017.

MALTA, D.C.; BERNAL, R.T.I.; LIMA, M.G. et al. Doenças crônicas não transmissíveis e a utilização de serviços de saúde: análise da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v.51, Suplemento 1, p.4s, 2017.

MAZUR, C.E.; RIGON, S. A.; SCHMIDT, S.T.; SCHIEFERDECKER, M.E.M. Terapia Nutricional Enteral Domiciliar: interface entre direito humano à alimentação adequada e segurança alimentar e nutricional. **DEMETRA**, v.9, n.3, p.757-769, 2014a.

MAZUR, C.E.; SCHMIDT, S.T.; SCHIEFERDECKER, M.E.M. Diagnóstico nutricional em terapia nutricional enteral domiciliar: uma revisão. **Nutrición Clínica e Dietética Hospitalaria**, v.34, n.3, p.92-104, 2014b.

MIRANDA, G.M.D.; MENDES, A.C.G.; SILVA, A.L.A. Desafios das políticas públicas no cenário de transição demográfica e mudanças sociais no Brasil. **Interface**, v. 21, n.61., p.309-320, 2017.

MORAZ, G.; GARCEZ.; A.S.; ASSIS, E.M., et al. Cost-effectiveness in health in Brazil: a systematic review. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 20, n.10, p.3211-29, 2015.

MORENO VILLARES, J.M. La práctica de la nutrición artificial domiciliaria en Europa. **Nutrición Hospitalaria**, v. 19, n.2, p.59-67, 2004.

OJO, O.; KEAVENEY, E.; WANG, X.H.; FENG, P. The Effect of Enteral Tube Feeding on Patients' Health-Related Quality of Life: A Systematic Review. **Nutrients**, v.10,11, n.5, pii: E1046, 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA (OPAS). **O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da Estratégia da Saúde da Família**. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012.

OUVERNEY, A.M.; NORONHA, J.C. Modelos de organização e gestão da atenção à saúde: redes locais, regionais e nacionais. In: FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **A saúde no Brasil em 2030 - prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: organização e gestão do sistema de saúde** [online]. Rio de Janeiro: Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2013.

PACCAGNELLA, A.; BARUFFI, C.; PIZZOLATO, D., et al. Home enteral nutrition in adults: a five-year (2001-2005) epidemiological analysis. **Clinical Nutrition**, v. 27, n.3, p.378-85, 2008.

PAIM, J.S. Sistema Único de Saúde (SUS) aos 30 anos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n.6, p.1723-1728, 2018.

PHILIPPI, S.T. **Tabela de Composição de Alimentos: Suporte para a Decisão Nutricional**. 2ª edição. Brasília: 2002.

PINHEIRO, A.R.G.P.; OLIVEIRA, A.C.L.; GOMES, K.S.G.; MAZUR, C.E.; SCHIEFERDECKER, M.E.M. Programa de atenção nutricional: marco histórico na política pública para pessoas com necessidades alimentares especiais no Município de Curitiba, Paraná. **DEMETRA**, v. 9, Supl.1, p.287-296, 2014.

POZZOLI, S.M.L.; CECÍLIO, L.C.O. Sobre o cuidar e o ser cuidado na atenção domiciliar. **Saúde debate**, v.41, n.115, p.116-123, 2017.

SALOMON-ZABAN, A.L.R; GARBI-NOVAES, M.R.C. Impact of the Home Enteral Nutrition regulation issue in public hospitals in Distrito Federal, Brazil. **E-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism**, v. 4, p. e193–e198, 2009a.

SALOMON-ZABAN, A.L.; GARBI-NOVAES, M.R. Demographic, epidemiological and nutritional profile of elders using home enteral nutritional therapy in Distrito Federal, Brazil. **Invest Clin.**, v.50, n.3, p.347-57, 2009b.

SANTOS, V.F.N.; BOTTONI, A.; MORAIS, T. B. Qualidade nutricional e microbiológica de fórmulas enterais artesanais padronizadas preparadas nas residências de pacientes em terapia nutricional domiciliar. **Revista de Nutrição**, v. 26, n. 2, p. 205-214, 2013.

SECOLI, S.R.; PADILHA, K.G.; LITVOC, J.; MAEDA, S.T. Farmacoeconomia: perspectiva emergente no processo de tomada de decisão. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 10, p.287-96, 2005.

SILVA, A.C.; SILVEIRA, S.A. Epidemiological and nutritional profile of home Enteral nutrition users. **Demetra**, v. 9, n. 3, p. 783-94, 2014.

SILVA, S.M.C.S; MURA, J.D.P. **Tratado de alimentação, Nutrição e dietoterapia**. São Paulo: Roca, 2007.

THE BRITISH ASSOCIATION FOR PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION (BAPEN). **BANS: Annual BANS Report, 2010**; Artificial Nutrition Support in the UK 2000 – 2009. 2011.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO**. 4ª edição. Campinas, SP: NEPA, 2011.

WEISZ, G.; OLSZYNKO-GRYN, J. The theory of epidemiologic transition: the origins of a citation classic. **Journal of the History of Medicine and Allied Science**, v.65, n.3, p.287-326, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic; Report of a WHO consultation. **World Health Organization Technical Report Series**, v.894, p. 1-253, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on noncommunicable diseases**. World Health Organization, Geneva, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Noncommunicable diseases: country profiles**. World Health Organization, Switzerland, 2018.

YAMAGUCHI, A.M. HIGA-TANIGUCHI, K.T.; ANDRADE, L.; CARVALHO S.A.P. **Assistência Domiciliar: Uma proposta interdisciplinar**. Barueri, SP: Manole, 2010.

## 7 APÊNDICES E ANEXOS

### 7.1 APÊNDICE 1 - FICHA DE COLETA DE DADOS

Nome:..... D.N.:\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_ Id.: .....a

U.B.S.: ..... D.S.: .....

Diagnóstico clínico: ..... CID: .....

Comorbidades: .....

Condição: ( ) Acamado ( ) Cadeirante ( ) Deambulando

Intolerâncias/alergias: .....

Data da 1ª avaliação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_ Data da última avaliação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_

Na alta hospitalar recebeu orientação? ( ) Não ( ) Sim

( ) Dieta com alimentos ( ) Dieta industrializada

Tipo de preparo: ( ) Com alimentos ( ) Industrializada ( ) Mista

Se industrializada ou mista, qual produto? .....

Objetivo e indicação: ( ) Padrão ( ) Especializada

Suprimento nutricional: ( ) Completa ( ) Incompleta

Orientação nutricional? ( ) Não ( ) Sim.....

Aquisição pela SMS: ( ) Dieta ( ) Frasco ( ) Equipo

Nº de visitas: .....

<b>Desfecho</b>				
( ) Alta	( ) Continuidade	( ) Óbito		
<b>Via de acesso</b>				
( ) Oral	( ) SNG	( ) SNE	( ) Gastrostomia	( ) Jejunostomia
<b>Modo de administração</b>				
( ) Em bolo	( ) Gravitacional	( ) Bomba de infusão		

<b>Avaliação Antropométrica – 1ª visita</b>	
Peso: ( ) Real ( ) Estimado ( ) Relatado	..... Kg

Altura: ( ) Real ( ) Estimado ( ) Relatado		.....m
IMC: ..... Kg/m <sup>2</sup>	Classificação: .....	
CP: ..... cm	Classificação: .....	
CB: ..... cm	Classificação: .....	
PCT: ..... mm	Classificação: .....	
CMB: ..... cm	Classificação: .....	
Mudança de peso (6m):	( ) Sim ( ) Não	Quanto: ..... Kg
Edema:	( ) MMII ( ) MMSS ( ) Sacral ( ) Ascite	
UPP	( ) Calcâneo ( ) Sacral	

<b>Avaliação Antropométrica – última visita</b>		
Peso: ( ) Real ( ) Estimado ( ) Relatado		..... Kg
Altura: ( ) Real ( ) Estimado ( ) Relatado		.....m
IMC: ..... Kg/m <sup>2</sup>	Classificação: .....	
CP: ..... cm	Classificação: .....	
CB: ..... cm	Classificação: .....	
PCT: ..... mm	Classificação: .....	
CMB: ..... cm	Classificação: .....	
Mudança de peso (6m):	( ) Sim ( ) Não	Quanto: ..... Kg
Edema:	( ) MMII ( ) MMSS ( ) Sacral ( ) Ascite	
UPP	( ) Calcâneo ( ) Sacral	


Houve judicialização para aquisição de fórmulas? ( ) Sim ( ) Não

.....  
 .....  
 .....

R24h – 1ª Visita			R24h – última visita		
Horário	Alimento	Qtde	Horário	Alimento	Qtde

Evolução e conduta: .....

## 7.2 ANEXO 1 - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -	
--	---

### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Programa de Atenção Nutricional às Pessoas com Necessidades Especiais de Alimentação (PAN): análise epidemiológica, nutricional, econômico-financeiro, aspectos higiênico fórmulas enterais manipuladas nos domicílios de Curitiba/PR

**Pesquisador:** Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 49265615.1.0000.0102

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Paraná - Setor de Ciências da Saúde/ SCS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.376.197

#### Apresentação do Projeto:

Título do projeto: Programa de Atenção Nutricional às Pessoas com Necessidades Especiais de Alimentação (PAN): análise epidemiológica, nutricional, econômico-financeiro, aspectos higiênico fórmulas enterais manipuladas nos domicílios de Curitiba/PR.

Pesquisadora Responsável: Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker

Programa de Atenção Nutricional às Pessoas com Necessidades Especiais de Alimentação (PAN): análise epidemiológica, nutricional, econômico-financeiro, aspectos higiênico-sanitários e nutricionais das fórmulas enterais manipuladas nos domicílios de Curitiba/PR.

Segundo as autoras a pesquisa será realizada na Secretaria Municipal da Saúde (SMS) para coleta informações dos pacientes, domicílios de pacientes inscritos no Programa de Atenção Nutricional às Pessoas com Necessidades Especiais de Alimentação da Secretaria Municipal da Saúde no município de Curitiba, Paraná (PR), que utilizam fórmulas enterais manipuladas.

#### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral: Realizar a análise epidemiológica do Programa de Atenção Nutricional às Pessoas com Necessidades Especiais de Alimentação, o impacto econômico-financeiro e nutricional da

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**CEP:** 80.060-240

**Telefone:** (41)3360-7259

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 1.376.197

atenção domiciliar no custo do Programa nos últimos dez anos, e avaliar os aspectos higiênico-sanitários e físico-químicos de fórmulas enterais manipuladas em domicílios, bem como, avaliar os indicadores de qualidade em terapia nutricional enteral.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Segundo as pesquisadoras, "os benefícios diretos aos participantes da pesquisa é o diagnóstico das condições higiênico-sanitárias, físico-química das fórmulas manipuladas e avaliação do seu estado nutricional, bem como a obtenção de subsídios para o planejamento do PAN, bem como o diagnóstico epidemiológico de indivíduos que utilizam fórmulas enterais manipuladas em domicílios pelo PAN e o impacto econômico-financeiro do PAN no orçamento do município de Curitiba/PR, contribuindo em novas ações que irão contribuir nas orientações relacionadas ao processo do cuidado". Novamente, segundo as autoras, os riscos são mínimos, uma vez que as práticas que serão executadas serão apenas avaliação nutricional, porém, em função do local, do tempo e das perguntas a serem respondidas, os mesmos podem se sentir "desconfortável" ou se constranger. "Assegura-se a confidencialidade dos dados levantados e o anonimato dos participantes e garantir a substituição das fórmulas enterais retiradas do domicílio".

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O estudo é relevante pois existe um número significativo de pessoas em TNED, e inúmeros questionamentos a respeito da qualidade desses produtos, em diversos aspectos.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos obrigatórios foram anexados

**Recomendações:**

Recomenda-se rever o TCLE mais uma vez antes da impressão, carimbo do CEP e apresentação aos participantes, pois ainda persistem palavras unidas, termos de difícil compreensão - bioimpedância, eletrodos, e erros gramaticais. Corrigir e enviar no modo NOTIFICAÇÃO.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Pendências atendidas.

- É obrigatório retirar na secretaria do CEP/SD uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com carimbo onde constará data de aprovação por este CEP/SD, sendo este modelo

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - Térreo  
Bairro: Alto da Glória CEP: 80.060-240  
UF: PR Município: CURITIBA  
Telefone: (41)3360-7259 E-mail: cometica.saude@ufpr.br



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -**



Continuação do Parecer: 1.376.197

reproduzido para aplicar junto ao participante da pesquisa.

O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa (Carta Circular nº. 003/2011 CONEP/CNS).

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais e final, sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO. Demais alterações e prorrogação de prazo devem ser enviadas no modo EMENDA. Lembrando que o cronograma de execução da pesquisa deve ser atualizado no sistema Plataforma Brasil antes de enviar solicitação de prorrogação de prazo.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_583577.pdf	04/12/2015 18:10:16		Aceito
Outros	arquivorespostasvercaofinal.pdf	04/12/2015 18:09:57	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcleultimoalteradovercaofinal.docx	04/12/2015 18:09:37	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetoultimoalteradovercaofinal.docx	04/12/2015 18:09:27	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
Outros	arquivorespostas.docx	19/11/2015 20:57:26	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcleultimo.docx	19/11/2015 20:56:31	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetoultimo.docx	19/11/2015 20:54:57	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostomodificada.pdf	11/11/2015 11:47:18	Maria Eliana Madalozzo	Aceito

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**CEP:** 80.060-240

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3360-7259

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -**



Continuação do Parecer: 1.376.197

Folha de Rosto	folhaderostomodificada.pdf	11/11/2015 11:47:18	Schieferdecker	Aceito
Outros	Checklist2.pdf	16/09/2015 11:59:19	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
Outros	Checklist1.pdf	16/09/2015 11:59:00	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Extratodeata.pdf	16/09/2015 11:57:56	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Modelo3analisedemerito.pdf	16/09/2015 11:56:48	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Modelo2oficiodeencaminhamentoatadea provacao.jpeg	16/09/2015 11:54:21	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Modelo5concordanciadosservicosenvolv doslinda.pdf	16/09/2015 11:50:39	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Modelo5concordanciadosservicosenvolv dosjaqueine.pdf	16/09/2015 11:50:27	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Modelo13Termodecompromissoparautili zacaodedadosdearquivo.pdf	16/09/2015 11:46:03	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Modelo11Termodecompromissoparaainici odapesquisa.pdf	16/09/2015 11:42:45	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Modelo10declaracaodeusoesspecificodo materialeoudados.pdf	16/09/2015 11:42:32	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Modelo9declaracaodeformarpublicosnos sultados.pdf	16/09/2015 11:42:17	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Modelo8TermodeConfidencialidade.pdf	16/09/2015 11:36:47	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Modelo1oficiodopesquisadorencaminhan dooprojetoaocp.pdf	16/09/2015 11:36:19	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
TGLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Modelo15TCLE.docx	16/09/2015 11:31:54	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOMODELOPARACEP.docx	16/09/2015 11:31:37	Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker	Aceito

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**CEP:** 80.060-240

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3360-7259

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 1.376.167

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CURITIBA, 18 de Dezembro de 2015

---

Assinado por:  
**IDA CRISTINA GUBERT**  
(Coordenador)

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**CEP:** 80.060-240

**Telefone:** (41)3360-7259

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

## 7.3 ANEXO 2 – COMPROVANTE DE PUBLICACIÓN DO ARTIGO 1

ISSN web: 1980-7331 | ISSN paper: 1272-1811 | CODEN: NUHOE | QJAL 1014

**Nutrición Hospitalaria**

Trabajo Original

Nutrición artificial

**Home enteral nutrition: clinical-nutritional analysis and outcomes of 10 years of public policy**  
*Nutrición enteral domiciliaria: análisis clínico-nutricional de los 10 años de política pública*

Caryna Eurich Mazur<sup>1</sup>, Renata Carolyne Chavoni Zago<sup>2</sup>, Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker<sup>3</sup> and Eliane Mara Cesário Pereira Maluf<sup>4</sup>

Postgraduate Programs in <sup>1</sup>Internal Medicine and <sup>2</sup>Food and Nutrition, Federal University of Paraná, Curitiba, Paraná, Brazil

**Abstract**

**Background and aims:** home enteral nutrition (HEN) is an established treatment for clinically stable patients. The objective of this study was to determine the frequency and the situation of patients in HEN in the capital city in the south of Brazil.

**Methods:** in this retrospective study, we recorded all new cases of HEN in adults in Curitiba, Brazil, from January 2006 to December 2015. Data were collected by a dietitian from medical records of patients attending public health settings. The following data were analyzed: clinical diagnosis, diet prescribed during hospitalization and at discharge, and feeding access types. Kaplan-Meier and Cox regression analyses were used to calculate survival.

**Results:** a total of 1,231 patients were included. There was a 425% increase in the frequency of HEN over the years studied. The mean age was 66.7 years, and 54.4% were men. Neurological diseases were the most prevalent (46.4%), followed by cancer (33.6%). Eight hundred and one patients (65.1%) died during this period. Mean HEN duration was 180 days (95% CI 163.6-193.4), with a significant difference between neurological diseases (median: 180 days) and cancer (median: 210 days) ( $p < 0.05$ ). Neurological disease was an independent risk factor for mortality in patients on HEN (HR: 1.17; CI: 1.08-1.27).

**Conclusions:** the study shows an increase in HEN. Neurological diseases prevailed and presented a risk of mortality, and more than half of the patients with NED died in this period.

**Key words:**  
 Enteral feeding  
 Enteral nutrition  
 Adults, Elderly

**Resumen**

**Introducción y objetivos:** la nutrición enteral domiciliaria (NED) es un tratamiento establecido para pacientes clínicamente estables. El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia y la situación de los pacientes con NED en la capital del sur de Brasil.

**Métodos:** en este estudio retrospectivo se registraron todos los nuevos casos de NED en adultos en Curitiba, Brasil, de enero de 2006 a diciembre de 2015. Los datos fueron recolectados por un nutricionista de historiales clínicos de pacientes que frecuentan establecimientos de salud pública. Se analizaron los siguientes datos: diagnóstico clínico, dieta prescrita durante la estancia hospitalaria y en el momento del alta y acceso alimenticio. Se utilizaron los análisis de Kaplan-Meier y regresión de Cox para calcular la supervivencia.

**Resultados:** fueron incluidos 1.231 pacientes. Hubo un aumento del 425% en la frecuencia de NED a lo largo de los años estudiados. La edad media fue de 66.7 años y el 54.4% eran hombres. Las enfermedades neurológicas fueron las más prevalentes (46.4%), seguidas de las neoplasias (33.6%). Durante este periodo murieron 801 pacientes (65,1%). La duración media de la NED fue de 180 días (IC 95%, 163,6-193,4), con una diferencia significativa entre enfermedades neurológicas (mediana: 180 días) y cáncer (mediana: 210 días) ( $p < 0.05$ ). La enfermedad neurológica fue un factor de riesgo independiente para la mortalidad en pacientes en NED (HR: 1,17; IC: 1,08-1,27).

**Conclusiones:** el estudio muestra un aumento en la NED. Las enfermedades neurológicas prevalecieron y presentaron riesgo de mortalidad y más de la mitad de los pacientes murieron durante la NED.

**Palabras clave:**  
 Alimentación enteral  
 Nutrición enteral  
 Adultos, Persona mayor

Received: 04/04/2019 • Accepted: 14/05/2019

Eurich Mazur C, Chavoni Zago RC, Madalozzo Schieferdecker ME, Pereira Maluf EMC Home enteral nutrition: clinical-nutritional analysis and outcomes of 10 years of public policy. Nutr Hosp 2019;36(4):300-300.  
 DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.2606>

**Correspondence:**  
 Caryna Eurich Mazur, Postgraduate Program in Internal Medicine, Federal University of Paraná, General Carneiro, 181 - Alto da Glória, Curitiba, Brazil  
 e-mail: [caryna.nutricao11@gmail.com](mailto:caryna.nutricao11@gmail.com)

©Copyright 2019 SEME y Acria Ediciones S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).